

**Der Einfluß von Faktorangebotsänderungen
und technischen Neuerungen
auf das Realtauschverhältnis
und den wirtschaftlichen Wohlstand
offener Volkswirtschaften**

DISSERTATION

vorgelegt der
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz
Zur Erlangung des Grades eines Doktors
der Staatswissenschaften
(Dr. rer. pol.)

von

Mohammed Saleem Khan
Master of Arts (Economics)

1967



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554814_0058

Der Einfluß von Faktorangebotsänderungen
und technischen Neuerungen auf das Realaustauschverhältnis
und den wirtschaftlichen Wohlstand offener Volkswirtschaften

D I S S E R T A T I O N

vorgelegt der
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der
Johannes Gutenberg-Universität
in Mainz
Zur Erlangung des Grades eines Doktors
der Staatswissenschaften
(Dr. rer. pol.)

von

Mohammed Saleem Khan
Master of Arts (Economics)



Erster Berichterstatter : Prof. Dr. K. Rose

Zweiter Berichterstatter : Prof. Dr. K. H. Hansmeyer

Tag der mündlichen Prüfung : 24. Februar 1967

In Verehrung meinem Bruder Muhammed Ashraf gewidmet

I n h a l t v e r z e i c h n i s

		Seite
	<u>Einführung</u>	1
Kapitel 1 :	<u>Faktorangebotsänderungen und Produktion</u>	5
I	Die Problemstellung	5
II	Die Theorie der komparativen Kosten und das Heckscher-Ohlin Modell	5
III	Der Begriff des Produktionsfaktors	7
IV	Die Prämissen des Modells	10
	1) Vollständige Konkurrenz	10
	2) Lineare Produktionsfunktion	12
	3) Faktorintensität	13
	a) Faktorangebot in festen Proportionen	13
	b) Faktorsubstitution	14
	c) Faktorsubstitution bei Isoquanten, die sich einmal schneiden	15
	d) Faktorsubstitution bei Isoquanten, die sich mehr als einmal schneiden	17
	4) Faktorintensität bei gegebenen Faktormengen	18
	a) Die Isoquanten schneiden sich einmal	18
	b) Die Isoquanten schneiden sich mehr als einmal	20
V	Das Verhältnis der Faktormengen	23
	1) Die Isoquanten schneiden sich einmal	23
	2) Die Isoquanten schneiden sich mehr als einmal	28
VI	Das Verhältnis der Faktorpreise	31
	1) Die Isoquanten schneiden sich einmal	31
	2) Die Isoquanten schneiden sich mehr als einmal	34

	Seite
VII Bedingungen für vollständige und unvollständige Spezialisierung	37
VIII Bestimmungsgründe der Nachfrage	41
IX Analyse mit Hilfe der Transformationskurve	42
X Wirkung des Faktorangebotes auf den Handel	45
1) Faktorangebotsmengenänderungen	46
2) Änderungen im Angebot eines Faktors	48
3) Änderungen im Angebot mehrerer Faktoren	50
4) Analyse mit Hilfe der Transformationskurve	52
 Kapitel 2 : <u>Wirtschaftliches Wachstum und Terms of Trade</u>	 55
I Wirtschaftliches Wachstum und Terms of Trade	55
II Wirtschaftliches Wachstum und generelles Gleichgewicht	57
III Die unterschiedlichen wirtschaftlichen Wachstumsformen	59
1) Neutrales Wachstum	59
2) Positiv handelsorientiertes Wachstum	60
3) Negativ handelsorientiertes Wachstum	60
4) Stark positiv handelsorientiertes Wachstum	61
5) Stark negativ handelsorientiertes Wachstum	61
6) Immiserizing Growth	61
IV Die verschiedenen Produktionseffekte	63
V Die Produktionseffekte und das Faktorwachstum	65
1) Produktionseffekt des neutralen Wachstums	67
2) Produktionseffekt des positiv handelsorientierten Wachstums	69
3) Produktionseffekt des negativ handelsorientierten Wachstums	71
4) Produktionseffekt des stark positiv handelsorientierten Wachstums	73

	Seite
5) Produktionseffekt des stark negativ handelsorientierten Wachstums	76
6) Die Konsumeffekte	76
7) Die kombinierten Produktions- und Konsumeffekte und Terms of Trade-Änderungen	79
8) Veränderungen der Terms of Trade	84
VI Wirtschaftliches Wachstum in beiden Ländern	88
VII Wirtschaftliches Wachstum und Terms of Trade-Änderung unter der Voraussetzung, daß die Präferenzstruktur sich ändert	89
1) Das Präferenzsystem ist nicht konstant	89
2) Das Argument von Corden	90
3) Terms of Trade-Änderungen	94
VIII Technischer Fortschritt und Terms of Trade-Änderungen	95
1) Neutraler technischer Fortschritt	96
2) Arbeitssparender technischer Fortschritt	97
3) Kapitalsparender technischer Fortschritt	99
4) Zeichnerische Darstellung	99
5) Konsumeffekt des technischen Fortschritts	102
6) Terms of Trade-Änderungen	103

Kapitel 3 : Die Beeinflussung der Wohlfahrt durch wirtschaftliches Wachstum und Veränderung der Terms of Trade 107

I Wohlfahrt und Terms of Trade	107
II Gleichgewicht in einem Land ohne Handelsbeziehungen	109
III Die Beeinflussung der Wohlfahrt durch den Handel	110
IV Der Fall des Immiserizing Growth	112
1) Historischer Hintergrund	112

	Seite
2) Zwei Bedingungen	114
3) Graphische Darstellung	115
V Produktivitätsänderungen und Wohlfahrt	120
VI Verschiedene Arten des wirtschaftlichen Wachstums und der Wohlfahrt	125
1) Positiv und stark positiv handelsorientiertes Wachstum und ökonomische Wohlfahrt	125
2) Negativ und stark negativ handelsorientiertes Wachstum und ökonomische Wohlfahrt	128
3) Der Fall der "Dual Economy" und die ökonomische Wohlfahrt	129
VII Der Zwei-Länder-Fall und wirtschaftliche Wohlfahrt	131
VIII Die Kontroverse über die langanhaltende Verschlechterung der Terms of Trade eines Entwicklungslandes und die Beeinflussung der Wohlfahrt	132
IX Abschließende Bemerkungen	143
 Anhang zu Kapitel 2	 145
Anhang zu Kapitel 3	148
Literaturverzeichnis	152-158

E I N F Ü H R U N G

Fortschritte der allgemeinen Wirtschaftstheorie haben seit jeher zu Veränderungen und Verbesserungen in der klassischen Theorie des internationalen Handels geführt. Dennoch lag das Schwergewicht der reinen Außenhandelstheorie seit Hume und Ricardo über Marshall und Taussig bis hin zu Viner und Haberler auf der Analyse des totalen statischen Gleichgewichts und den Problemen hoch entwickelter Länder. Im Gegensatz dazu gewinnt die langfristig-dynamische Betrachtungsweise in der allgemeinen Wirtschaftstheorie immer größere Bedeutung. Probleme, die gerade aus der Sicht internationaler Wirtschaftsbeziehungen von großem Interesse sind, wie die Beschleunigung der wirtschaftlichen Entwicklung armer Regionen und die Sicherung eines ungestörten Wachstums in den reicheren Ländern, sind infolgedessen zum Anlaß zahlreicher Untersuchungen geworden.

In dieser Arbeit soll versucht werden, die klassische Theorie des internationalen Handels mit einer Analyse jener ständigen Veränderungen zu verbinden, wie sie sich im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung ergeben können. Eine solche Themenstellung ist das Ergebnis neuerer Kritik an der klassischen Tradition. Die Klassiker gingen in ihrer Analyse bekanntlich von einem gegebenen Stand des technischen Wissens sowie einem unveränderten Vorrat an produktiven Faktoren aus. Im Gegensatz zur klassischen Position ist es aber von entscheidender Bedeutung, auch die Zusammenhänge zwischen internationalem Handel und Faktorvorratsänderungen, sowie technischen Fortschritten zu untersuchen. Gerade in unserer Zeit ist eine Behandlung dieser Probleme von großer Wichtigkeit.

Neben dieser allgemeinen Problematik ist es notwendig, zu wissen, welche Unterschiede zwischen Entwicklungsländern und den hochindustrialisierten

Volkswirtschaften bestehen und worauf sie zurückzuführen sind. Hier muß dabei berücksichtigt werden, daß die Analyse der Entwicklungsländer nicht allein vom Standpunkt der hochentwickelten Volkswirtschaften aus erfolgen darf; es müssen vielmehr die speziellen Probleme der Entwicklungsländer, die zum Teil bei einer nur oberflächlichen Betrachtung verborgen bleiben, in die Untersuchungen miteinbezogen werden.

Obwohl sich neuere Veröffentlichungen stärker mit den Anwendungsmöglichkeiten der Außenhandelstheorie auf Probleme unterentwickelter Länder beschäftigen, bleibt auf diesem Gebiet doch noch viel zu tun, wie aus den Bemerkungen von Nurkse hervorgeht: " The case for international specialisation is firmly based on considerations of economic efficiency. The world is not rich enough to be able to despise efficiency. The optimum pattern of specialisation is governed by the principle of comparative advantage. This principle remains as valid today as it was in Ricardo's time. And yet there is some question whether it alone can give all the guidance needed by countries whose dominant and deliberate aim is economic development... If one asks what help it offers here and now to low-income countries in search of development, the answer is not altogether clear". 1)

Eine genaue Untersuchung der skizzierten Fragestellung und die Analyse der Probleme unterentwickelter Länder im Zusammenhang mit dem Außenhandel wird uns zu dem Ergebnis führen, daß die klassische Theorie des internationalen Handels über die Analyse eines totalen statischen Gleichgewichts hinaus zu einer dynamischen Betrachtungsweise gelangen muß. Die Annahmen der traditionellen Theorie bei

1) Nurkse, R., International Trade Theory and Development Policy, in: Economic Development für Latin America, I. E. A., London 1961, S. 234

statischem Gleichgewicht - konstantes Angebot der Produktionsfaktoren, unveränderliche Nachfragebedingungen, gegebenes technisches Wissen, Gleichheit von Import und Export - verkennen das eigentliche Wesen des Entwicklungsprozesses und vermindern langfristige Analysen. Die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen internationalem Handel und wirtschaftlicher Entwicklung bedient sich zweckmäßigerweise der komparativ-statischen Methode. Hierbei wird gleichzeitig der Einbau langfristiger Veränderungen in die Theorie der komparativen Kosten notwendig, in welcher beispielsweise die Wirkungen einer Erhöhung des Faktorangebots, Veränderungen des Präferenzsystems, des technischen Wissens und des Verhältnisses des Imports zum Export enthalten sind. Veränderungen dieser Art beeinflussen den internationalen Handel, und umgekehrt gehen vom internationalen Handel Wirkungen auf den Entwicklungsprozeß aus. Diese wechselseitigen Einflüsse sollen Mittelpunkt der vorliegenden Untersuchung sein.

Die vorliegende Arbeit ist in drei Kapitel aufgeteilt, die sich alle praktisch in ihrer eigenen Thematik erschöpfen; der Zusammenhang mit dem Hauptproblem bleibt aber ständig gewahrt. Das erste Kapitel beschäftigt sich mit den Effekten, die von den Faktorangebotsmengenänderungen auf die Produktion ausgehen. Zunächst sind die grundsätzlichen Annahmen zu erklären. Dann werden insbesondere die Fälle der vollkommenen und unvollkommenen Spezialisierung betrachtet. Darüberhinaus müssen die Auswirkungen der Faktorangebotsmengenänderungen auf die Produktionsstruktur analysiert werden. Das zweite Kapitel soll die Effekte untersuchen, die vom wirtschaftlichen Wachstum auf die terms of trade ausgehen. Zunächst werden die verschiedenen Begriffe des wirtschaftlichen Wachstums definiert und ihre möglichen Effekte auf die terms of trade untersucht. Der Schluß dieses Kapitels befaßt sich

hauptsächlich mit den Auswirkungen des technischen Fortschritts auf die terms of trade. Das dritte und letzte Kapitel setzt sich mit den durch das wirtschaftliche Wachstum und die Veränderung der terms of trade (Commodity Terms of Trade, Income Terms of Trade, Single factoral Terms of Trade) abgeleiteten wohlfahrtstheoretischen Implikationen auseinander. In diesem Zusammenhang ist insbesondere der Fall des "Immiserizing Growth" zu behandeln, der eine zentrale Stellung bei der Behandlung der Wohlfahrtsprobleme einnimmt. Schließlich wird der Versuch unternommen, die vieldiskutierte Frage der säkularen, rückläufigen Tendenzen der terms of trade in Entwicklungsländern einer nochmaligen kritischen Überprüfung zu unterziehen.

Kapitel 1

FAKTORENANGEBOTSÄNDERUNGEN UND PRODUKTION

I Die Problemstellung

Um das Hauptanliegen dieses Kapitels zu erklären, wird die Problematik der Faktorangebotsänderungen in zwei Abschnitten, zwischen denen ein Zusammenhang besteht, dargestellt. Nachdem zunächst die Grundlagen der Heckscher-Ohlin-Theorie behandelt worden sind, wird im Rahmen des Heckscher-Ohlin-Modell gezeigt, wie sich Änderungen im Angebot der Produktionsfaktoren auf Produktionsmengen, Güterpreise und Faktorpreise auswirken. Der erste Abschnitt beschäftigt sich also mit dem Verhältnis zwischen Änderungen im internationalen Handel und Änderungen im Angebot von Produktionsfaktoren.¹⁾ Im zweiten Abschnitt werden dann die Beiträge von Rybczynski und Amano über die Wirkungen von Änderungen in der Faktorausstattung auf den Handel behandelt.²⁾

II Die Theorie der komparativen Kosten und das Heckscher-Ohlin-Modell

Es könnte angebracht erscheinen, diese Arbeit mit einer Analyse der klassischen Version der Theorie des internationalen Handels zu beginnen. Jedoch ist diese Analyse schon oft durchgeführt worden, so daß

1) Vgl. Caves, R., Trade and Economic Structure, Cambridge, (Mass.) 1960 S. 116

2) Vgl. Rybczynski, T. M., Factor-Endowments and Relative Commodity Prices, *Economica*, N. S. 22, 1955 S. 336,
Vgl. Amano, A., Factor Endowment and Relative Prices: A Generalization of Rybczynski's Theorem, *Economica* N. S. 30 1963 S. 413

wir hier nicht darauf eingehen und sofort mit der Behandlung der Heckscher-Ohlin Theorien beginnen wollen.³⁾

Heckscher und Ohlin wollten mit ihrem Modell zur reinen Theorie des internationalen Handels die Existenz und die Art des Außenhandels aus der Faktorausstattung und den Produktionsmethoden erklären.⁴⁾ Der Hauptgrund, das Heckscher-Ohlin-Modell in das Zentrum der heutigen Theorie des internationalen Handels zu stellen, ist folgender:

Durch dieses Modell wurde zum ersten Mal systematisch erklärt, warum die relativen Kosten der Güter zwischenstaatlich differieren können und wie sich aus dieser Tatsache der Entstehungsgrund des internationalen Handels ableitet. Ricardos Ansatz, der von den realen Kosten ausgeht, und seine spätere Umformung mit Hilfe des von Haberler geschaffenen Begriffs der "opportunity costs" befaßten sich hauptsächlich damit, Handelsgewinne nachzuweisen und die verschiedenen Fragen der Handelspolitik zu analysieren. Diese Autoren boten jedoch keine Erklärung für die Entstehung einer Situation unterschiedlicher komparativer Kosten, die die Möglichkeit des internationalen Handels in sich birgt. Es ist aber gerade herauszufinden, wie das Faktorangebot in den einzelnen Ländern zu verschiedenen komparativen Kosten führt und was man letztlich als Ursache des internationalen Handels anzusehen hat. Bevor wir uns mit den Begriffen und Voraussetzungen sowie der Arbeitsweise der Heckscher-Ohlin Theorie vertraut machen, wollen wir kurz erklären, was wir unter dem Begriff

3) Ein weiterer Grund, das klassische Modell nicht zu diskutieren, liegt außerdem darin, daß es den Schwierigkeiten vieler Probleme im gegenwärtigen Handel nicht gerecht wird und daß es die komparativen Vorteile nur darstellt, aber nicht erklärt. Außerdem wurde es laufend geändert, weil die Autoren des 19. Jahrhunderts die eine oder die andere Wirkung nicht kannten.

4) Nach der Ricardianischen Analyse wird das Ausmaß des Handels durch die Unterschiede in den relativen Arbeitsproduktivitäten in verschiedenen Aktivitäten bestimmt. Die Heckscher-Ohlin Analyse führt zu dem Ergebnis, daß die Exportgüter eines Landes diejenigen sind, bei deren Herstellung die reichlich vorhandenen Faktoren dieses Landes intensiv genutzt werden.

Produktionsfaktor hier verstehen.

III Der Begriff des Produktionsfaktors

Bekanntlich stellt das Heckscher-Ohlin-Theorem den Versuch dar, die relativen Vorteile eines Landes mit Hilfe der relativen Mengen verschiedener Produktionsfaktoren zu erklären. Eine wichtige Voraussetzung für die empirische Bestätigung des Heckscher-Ohlin-Modells ist dabei das Vorhandensein vergleichbarer Faktoreinheiten in verschiedenen Ländern. Dieser Schritt ist notwendig, um dem Hauptsatz des Heckscher-Ohlin-Modells entscheidende Bedeutung zu geben. Ohlin definiert Produktionsfaktoren als Einheiten, die einander substituieren können, ohne das Leistungsniveau irgendeines Produktionsprozesses zu verändern. Dies bedeutet, daß ein bestimmter Arbeitsfaktor nur Arbeiter einschließt, die bei jedem Produktionsprozess einander ersetzen können, ohne das Resultat der Gesamtleistung zu ändern.⁵⁾ Nach Ohlin kann also der Faktor Arbeit in verschiedene Gruppen eingeteilt werden, nämlich in gelernte und ungelernte Arbeiter, ebenso das Kapital in kurzfristiges und langfristiges Kapital. Die Unterteilung der Faktoren in einzelne Faktorgruppen hängt selbstverständlich von der Länge des Anpassungsprozesses ab. Bei kurzfristiger Betrachtung können z.B. keine zusätzlichen Arbeiter angelernt werden; aus diesem Grunde kann der Faktor "ungelernte Arbeit" als eine besondere Faktorgruppe untersucht werden. Bei langfristiger Betrachtung ist es hingegen möglich die Untersuchung großer Faktorkomplexe durchzuführen. Bei der Untersuchung des Kapitalproblems ergeben sich ähnliche Schwierigkeiten: "Difficulties arise from the fact that capital takes the form-for

5) Vgl. Ohlin, B., *Interregional and International Trade*:
Cambridge (Mass.) 1933, S. 75

a certain period of time - of special capital goods. In the long run it can be made free and acquire new forms, but the period that elapses before that is possible may be considerable." 6)

Für das Modell der komparativen Vorteile sind auf kurze Sicht nur die verfügbaren Mengen der Produktionsfaktoren für die Problemlösung relevant. Die langfristige Analyse ist hier zu vermeiden, weil die bei einer langfristigen Betrachtung entstehenden Veränderungen der Faktorbestände im Moment für den vergleichbaren Vorteil eines Landes unerheblich sind und nicht die fundamentale Basis seiner Faktorausstattung angreifen. Ein weiteres Problem des Produktionsfaktors stellt sich bei internationalen Vergleichen relativer Faktorquantitäten, sie können jedoch, ohne das Modell zu zerstören, vermieden werden. Z. B. kann eine bestimmte Arbeiterschicht, die in verschiedenen Ländern ungleiche Leistungen aufweist, unter Anwendung der Theorie "unterschiedlicher technischer Koeffizienten" berücksichtigt werden. In ungleich stärkerem Maße hat das Problem der qualitativen Faktorunterschiede die Aufmerksamkeit der Wirtschaftswissenschaftler auf sich gezogen. Es handelt sich hier um eine sehr praxisnahe Fragestellung. Durch die empirische Untersuchung Leontiefs über Produktionsstruktur und Außenhandel der Vereinigten Staaten ist das Problem in den Mittelpunkt der Diskussion gerückt. 7) Die In diesem Zusammenhang auftauchende, sehr interessante Frage lautet: Was kann über die komparativen Vorteile eines Landes gegenüber allen anderen Ländern ausgesagt werden, wenn das Verhältnis von Arbeit und Kapital bekannt ist, welches die maximale Produktion an Exportgütern sowie an Importersatzgütern im Inland determiniert. Das Ergebnis hängt

6) Vgl. Ohlin, B., *Interregional and International Trade*, a. a. O., S. 87

7) Vgl. Leontief, W. W., *Factor Proportions and the Structure of American Trade: Further Theoretical and Empirical Analysis*, *Review of Economic Statistics*, 1956, S. 388

natürlich von den zusätzlichen Annahmen ab. Eine eindeutige Schlußfolgerung solch einer Analyse wäre, daß der relativ im Überschuß vorhandene Faktor des entsprechenden Landes auch am intensivsten in der Exportindustrie dieses Landes verwendet wird. Diese Annahme ist nur unter der Bedingung möglich, daß unter anderem die Einheiten eines spezifischen Produktionsfaktors in verschiedenen Ländern nach Ohlins Theorie miteinander vergleichbar sind.

Aus obiger Diskussion wird klar ersichtlich, daß die Produktionsfaktoren nicht einfach in verschiedene Typen eingeteilt werden können und ihre Effizienz nicht langfristig konstant bleibt. Im Hinblick auf den abstrakten Charakter zahlreicher volkswirtschaftlicher Theorien hat Ohlins Begründung einige Bedeutung: "Certain differences in the equipment of productive facilities may be so dominating - and therefore certain to express themselves in a definite way in prices - that significant conclusions concerning international trade can be drawn from a brief comparison of factor supply in various countries".⁸⁾

Ohlins Aussagen finden die volle Zustimmung von Caves, der schreibt: "Whatever final judgment be passed on Ohlin's method of handling factors of production, it must be remembered that this concept underlies almost all of the developments which have recently claimed the attention of international trade theorists. Many Theorems topple if it is rejected".⁹⁾

Um alle Mißverständnisse und Widersprüche bei der Behandlung des Problems der Produktionsfaktoren zu vermeiden, legen wir unserem Modell zwei Produktionsfaktoren zugrunde: Arbeit und Kapital die gleicher Qualität sind und gleiche Effizienz besitzen, kurz: die als homogen betrachtet werden.

8) Ohlin, B., *Interregional and International Trade*, a. a. O., S. 83

9) Caves, R. E., *Trade and Economic Structure*, Cambridge, (Mass.) 1960, S. 101

IV Die Prämissen des Modells

Bei der Behandlung des Modells ist das allgemeine wirtschaftliche Gleichgewicht mit Vollbeschäftigung vorausgesetzt. Die Analyse wird mit den üblichen Instrumenten durchgeführt: Isoquanten, Transformationskurven, Indifferenzkurven, Tauschkurven, und dem Edgeworth-Bowley-Box-Diagramm. Für die Untersuchung sei weiterhin noch der Zwei-Länder-Zwei-Güter-Zwei-Faktoren-Fall unterstellt.¹⁰⁾

Beide Güter werden in jedem Land hergestellt und die beiden Faktoren werden in der Produktion eines jeden Gutes eingesetzt.

Die anderen Modellprämissen lauten wie folgt:

- 1) Auf den Faktor- und Gütermärkten herrscht vollständige Konkurrenz.
- 2) Die Produktionsfunktion eines jeden Gutes ist linear und homogen.
- 3) Die Produktionsfunktionen für verschiedene Güter sind unterschiedlich, sie sind gleich für gleiche Güter in den beiden Ländern.
- 4) Der Produktionsfunktion liegt die Annahme zugrunde, daß die beiden Güter durch die Faktorintensität unterschieden werden können.
- 5) Es liegt Freihandel vor; folglich wird von Zöllen, Transportkosten und sonstigen Handelshemmnissen abgesehen.

1) Vollständige Konkurrenz

Ehe das Modell aufgestellt wird, müssen noch kurz die oben erwähnten Prämissen erläutert werden. Unter vollständiger Konkurrenz ergibt sich eine bestimmte Gleichgewichtsposition in der Produktion der beiden Güter X und Y. Diese Gleichgewichtsposition kann erreicht werden, wenn die beiden Faktoren Kapital und Arbeit so auf die beiden Industrien

10) Vgl. Haberler, G., Some Problems in the Pure Theory of International Trade, Economic Journal, June 1950, Bd. 60, S. 223
Vgl. Meade, J. E., A Geometry of International Trade a. a. O.
Vgl. Lancaster, K., The Heckscher-Ohlin Trade Model:
A Gemetric Treatment, Economica, Bd. 24, Feb. 1957, S. 19-39

verteilt werden, daß das Verhältnis ihrer Grenzproduktivitäten in der Produktion von Gut X gleich dem entsprechenden Verhältnis in der Herstellung von Gut Y ist. Dies läßt sich mit dem einfachen Diagramm 1 zeigen. Die Punkte Q und P auf den beiden verschiedenen Produktionsisoquanten (sie ergeben sich aus den jeweiligen Produktionsfunktionen, die für die Produkte X und Y angenommen werden) haben die Eigenschaft, daß die Steigung der X-Isoquante in P gleich der Steigung der Y-Isoquante in Q ist, oder anders ausgedrückt: die Tangente in P ist eine Parallele zur Tangente in Q.¹¹⁾ Die Steigung der Isoquanten

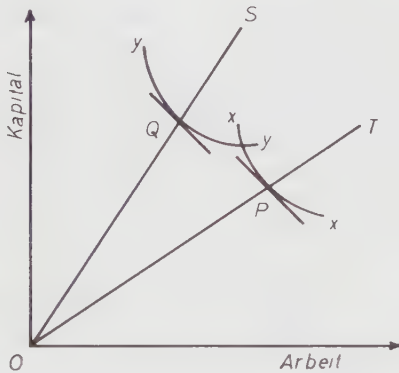


Abb. 1

gibt in einem beliebigen Punkt das Verhältnis der Grenzproduktivitäten der Arbeit und des Kapitals an; auf Grund der Prämisse "vollständige Konkurrenz auf den Faktormärkten" sind die Faktorpreise in beiden Verwendungen und somit in den Punkten P und Q gleich.¹²⁾ Die Linien OP und QQ geben

11) Die Tangentialpunkte der zwei Isoquantenscharen bilden einen "Effizienzbereich", der eine optimale Allokation der Ressourcen für die Produktion der Güter X und Y repräsentiert bei gegebenem Faktorangebot in einem Land.

12) Siehe hierzu Rose K., Theorie der Außenwirtschaft, Berlin und Frankfurt, 1964, S. 191

das Verhältnis Arbeit zu Kapital für die Herstellung der Güter X und Y an. Sie stellen somit ein mögliches Gleichgewicht für den Einsatz von Arbeit und Kapital bei der Produktion der beiden Güter X und Y dar.

2) Lineare Produktionsfunktion

Die Annahme einer linear homogenen Produktionsfunktion ist von beträchtlicher Bedeutung bei der Behandlung von Problemen des internationalen Handels.¹³⁾ Sie sagt aus, daß bei einer Vergrößerung oder Verminderung der Faktoreinsatzmengen in fester Proportion zu den gegebenen Beständen die entsprechende Vergrößerung oder Verminderung des Gesamtprodukts in gleicher Proportion erfolgt. Ein entsprechendes Isoquantensystem mit den Isoquanten $x - x''$ ist im Diagramm 2 dargestellt. Nach rechts oben verschobene Isoquanten implizieren

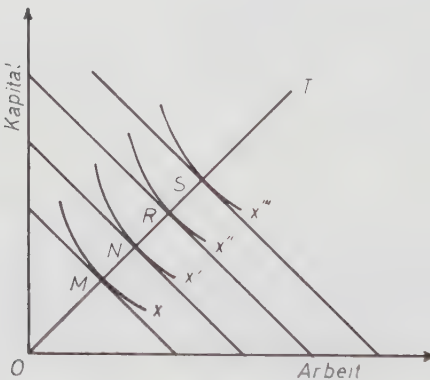


Abb. 2

größere Produktmengen.¹⁴⁾ Die Linie OT geht vom Koordinatenursprung

13) Eine linear homogene Produktionsfunktion ist gleichbedeutend mit "Constant Returns to Scale".

14) Vgl. Rose, K., Theorie der Außenwirtschaft, a. a. O., S. 192

aus und schneidet die einzelnen Isoquanten in den Punkten M, N, R, S. Alle Isoquanten in diesem Schaubild haben den gleichen Verlauf; sie unterscheiden sich nur in ihrer Lage wegen der größeren Faktoreinsatzmengen und der unterschiedlichen Höhe des Gesamtprodukts. Die Abstände entlang der OT-Linie sind den Outputmengen proportional, was durch die Schnittpunkte der Isoquanten mit der OT-Linie angezeigt wird. Weiter bleibt das Grenzproduktivitätsverhältnis beider Faktoren bei allen Änderungen des Produktionsniveaus, entlang dem Expansionspfad, konstant. Dies geht aus der Eigenschaft homogener Produktionsfunktionen hervor.

3) Faktorintensität

Die wichtigste Prämisse dieser Arbeit bezieht sich auf die Faktorintensität, da die Produktionsfunktionen für die Güter nach der Faktorintensität unterschieden werden. In dem vorliegenden Modell ist das Gut X relativ arbeitsintensiv, während das Gut Y kapitalintensiv ist, unabhängig vom jeweiligen Faktorpreisverhältnis.

a) Faktorangebot in festen Proportionen

Wenn trotz Preisänderungen keine Substitution zwischen den Faktoren durchgeführt wird, d. h. wenn jedes der zwei Güter nur in einer festen Faktorproportion hergestellt werden kann, dann ließe sich bei den gegebenen Bedingungen eine klare Definition der Faktorintensität für jedes der zwei Güter geben, wie es im Diagramm 3-1 dargestellt ist. Das Diagramm zeigt, daß für die Produktion bestimmter Mengen der beiden Güter X und Y, repräsentiert durch die Isoquanten x und y, die Produktionsfaktoren in einem Verhältnis, das durch die Punkte A und B bestimmt ist, eingesetzt werden müssen. Gemäß der Annahme "feste Proportionen" können alle Mengen an beiden Gütern effizient produziert werden, indem man die Faktoren in der durch OARV bzw. OBNM bestimmten

festen Proportion einsetzt. In einem solchen Fall haben die relativen Preise der beiden Faktoren keinen Einfluß auf die Faktorproportion. Liegt OARV rechts von OBNM, so ist das Gut X im Vergleich zu Y arbeitsintensiv. Andererseits - da OBNM links von OARV liegt - ist Gut Y relativ kapitalintensiv. Die Erklärung ist in diesem Fall deshalb einfach, weil alle effizienten Faktorkombinationen auf den Prozeßstrahlen OBNM für Gut Y und OARV für Gut X liegen.

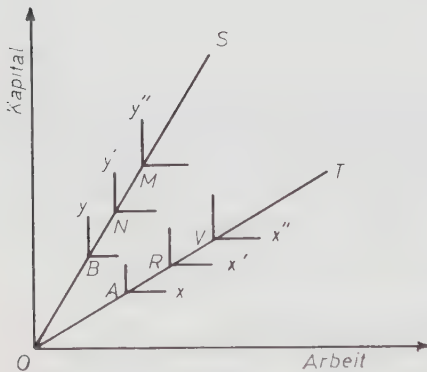


Abb. 3-1

b) Faktorsubstitution

Wenn aber eine Substitution zwischen den beiden Faktoren innerhalb eines bestimmten Bereiches möglich ist, muß Gut X immer arbeitsintensiv und Gut Y immer kapitalintensiv sein, gleichgültig wie die relativen Faktorpreise sind. Zur Veranschaulichung dient das Diagramm 3-2. Das Diagramm zeigt deutlich, daß eine Faktorsubstitution innerhalb des Bereiches XX' und $X''X'''$ für X-Isoquanten und entsprechend innerhalb YY' und $Y''Y'''$ für die Y-Isoquanten möglich ist.

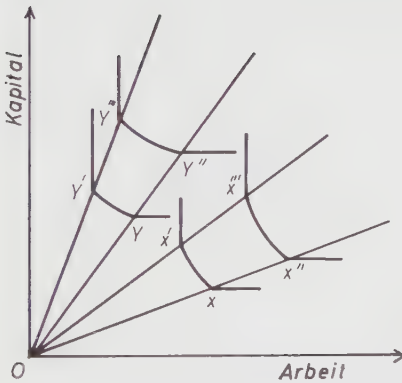


Abb. 3-2

In diesem Fall liegt das Gleichgewichtsverhältnis der Faktorenmengen für Gut X zwischen $OX'X''$ und $OX'X''$, und für Gut Y zwischen $OY'Y''$ und OYY'' . Nun ist das höchste Verhältnis von Arbeit zu Kapital in der Produktion des Gutes Y, dargestellt durch die Linie OYY'' , kleiner als das geringste Verhältnis von Arbeit zu Kapital in der Produktion von Gut X, dargestellt durch die Linie $OX'X''$. Folglich ist Gut X, unabhängig von den relativen Faktorpreisen, immer arbeitsintensiv im Vergleich zu Gut Y.

c) Faktorsubstitution bei Isoquanten, die sich einmal schneiden

Die Faktorsubstitution ist auch innerhalb des Bereiches möglich, in dem sich die beiden Isoquanten XX und YY schneiden. Dieser Fall ist im Diagramm 4 dargestellt. Die Isoquante XX schneidet die Isoquante YY im Punkt P . Wenn nun ein Strahl aus dem Nullpunkt, beispielsweise OQR , beide Isoquanten schneidet, dann steht

fest, daß das Steigungsmaß im Punkt Q der Isoquanten für Gut Y geringer ist als das Steigungsmaß im Punkt R der Isoquante für das Gut X.

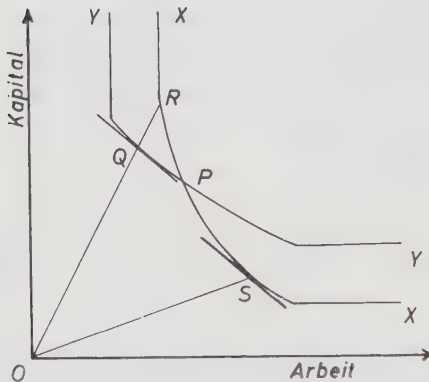


Abb. 4

Das Steigungsmaß in Q entspricht nämlich dem Steigungsmaß im Punkt S auf der Isoquante des Gutes X. Da R oberhalb S liegt und das Steigungsmaß der Isoquante von S in Richtung auf R kontinuierlich zunimmt, muß das Verhältnis von Grenzproduktivität der Arbeit zu Grenzproduktivität des Kapitals in R größer sein als in S und damit auch in Q. Ist aber eine identische Faktorintensität der beiden Güter nur möglich, wenn sich die Faktorpreise unterscheiden, dann müssen umgekehrt bei identischen Faktorpreisen die Faktoreinsatzverhältnisse differieren. Es muß jetzt nur noch der Nachweis geführt werden, daß das Einsatzverhältnis von Arbeit zu Kapital für Gut Y kleiner ist als das für Gut X. Da die beiden Isoquanten oberhalb ihres Schnittpunkts P in Richtung auf P hin konvergieren, bleibt das Verhältnis von Grenzproduktivität der Arbeit zu Grenzproduktivität des Kapitals auf einem beliebigen Strahl von O aus auf einem Punkt der Isoquante des Gutes Y immer kleiner als auf einem entsprechenden Punkt der Isoquante des Gutes X, und da

die Isoquanten über den Schnittpunkt P hinaus kontinuierlich divergieren, bleibt das Verhältnis von Grenzproduktivität der Arbeit zur Grenzproduktivität des Kapitals für Gut Y stets kleiner als für Gut X, gleichgültig welchen Winkel man für den Strahl aus dem Ursprung festlegt. Umgekehrt kann man wiederum schließen, daß für jedes beliebige Faktorpreisverhältnis die Relation von Arbeit zu Kapital bei Gut Y kleiner sein muß als bei Gut X. Gut Y ist demnach, unabhängig vom herrschenden Faktorpreisverhältnis, im Vergleich zu Gut X, das kapitalintensive Gut. Die Voraussetzung der strengen Faktorintensität ist erfüllt. ¹⁵⁾

d) Faktorsubstitution bei Isoquanten, die sich mehr als einmal schneiden

Der Einfluß von Faktorpreisveränderungen auf die Intensitätsverhältnisse bei Faktorsubstitutionen mit Isoquanten, die sich mehrmals schneiden, kann mit dem Diagramm 5 erklärt werden. Schneiden sich beispielsweise wie in Diagramm 5 die beiden Isoquanten XX und YY zweimal in

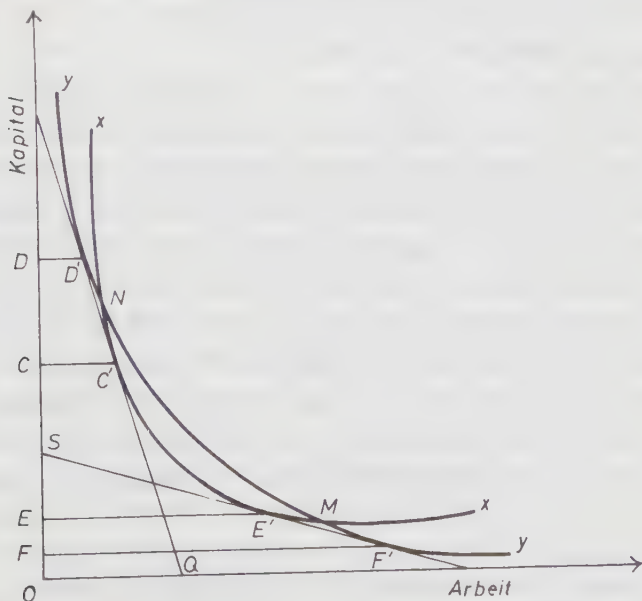


Abb. 5

15) Vgl. Lancaster, K., The Heckscher-Ohlin-Trade Model:

A Geometric Treatment, *Economica* N.S. Vol. 24, 1957, S. 53

den Punkten N und M, so kann die Faktorintensität der beiden Güter nach Überschreiten bestimmter Faktorpreisverhältnisse umschlagen. Bei einem relativ hohen Verhältnis der Grenzproduktivität von Arbeit zu Kapital, dargestellt durch die Faktorpreislinie Q, ist das Gut Y kapitalintensiver als das Gut X. Zur Herstellung von Gut X wird weniger Kapital (OC Einheiten) und mehr Arbeit (OC' Einheiten) als für Gut Y (OD Einheiten Kapital und DD' Einheiten Arbeit) eingesetzt. Ist das Verhältnis von Grenzproduktivität der Arbeit zur Grenzproduktivität des Kapitals aber relativ niedrig - dargestellt durch die flachere Faktorpreislinie S in Diagramm 5 - so wird bei der Herstellung des Gutes Y nunmehr weniger Kapital (OF Einheiten im Vergleich zu OE Einheiten) und mehr Arbeit (FF' Einheiten im Vergleich zu EE' Einheiten) eingesetzt als bei der Herstellung des Gutes X: Gut X ist nun also kapitalintensiver als Gut Y.

4) Faktorintensität bei gegebenen Faktormengen

a) Die Isoquanten schneiden sich einmal.

Wenn die gesamten Faktormengen für die Produktion gegeben sind, kann man das Edgeworth-Box-Diagramm für die Analyse verwenden.¹⁶⁾ In solchen Fällen stellt sich das Produktionsgleichgewicht der beiden Güter nicht bei allen Faktorpreisen ein. Es sollen diejenigen Einsatzverhältnisse, in denen ein Gleichgewicht möglich ist, im folgenden behandelt werden. Es leuchtet ein, daß im Gleichgewicht das Verhältnis der Grenzproduktivitäten der Faktoren in der Produktion eines jeden Gutes gleich sein muß. Das Diagramm 6 zeigt diesen Fall. Die Mengen an Arbeit und Kapital werden horizontal bzw. vertikal abgetragen. O ist der Koordinatenursprung für die X-Isoquanten und Q für die Y-Isoquanten in der OLQC-Box. P kann nicht als Gleichgewichtspunkt

16) Das Edgeworth-Box-Diagramm wird auch Edgeworth-Bowley-Diagramm genannt.

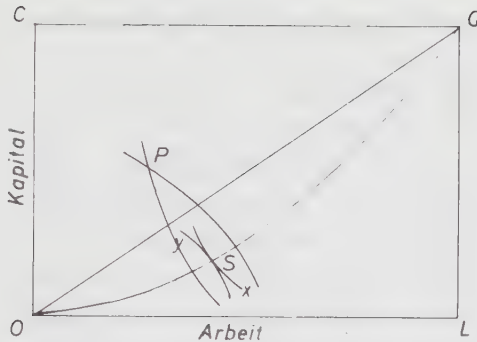


Abb. 6

angesehen werden, weil die Steigungen der beiden Isoquanten in diesem Punkt nicht übereinstimmen. Dieser Punkt zeigt nicht die effiziente Allokation der zwei Faktoren an, und die relativen Grenzproduktivitäten der eingesetzten Faktoren sind nicht gleich. S kann dagegen als ein effizienter Produktionspunkt bezeichnet werden, da zwei Isoquanten in diesem Punkt tangieren. Die Steigung der Isoquanten ist gleich, also folgt, daß auch die Grenzproduktivitätsverhältnisse der zwei Faktoren übereinstimmen. Da O der Ursprung für die X-Isoquanten, und Q der Ursprung für die Y-Isoquanten ist, zeigt die Steigung der Linien OS und QS das Verhältnis von eingesetzter Arbeit zu Kapital für die Produktion der Güter X und Y. Nach Edgeworth wird eine Verbindungslinie der einzelnen Tangentialpunkte der Produktions-Isoquanten "Kontraktkurve" genannt. Wenn nun Gut X, wie im Diagramm, als arbeitsintensiv angenommen wird, dann muß die Kontraktkurve OSQ unterhalb der Diagonalen OQ liegen, so daß in einem beliebigen Punkt S auf der Kontraktkurve die Faktoreinsatzmengen für das Gut X im Vergleich zum Faktor Kapital einen höheren Arbeitsanteil haben. Analog muß die Kontraktkurve oberhalb von OQ liegen, wenn das Gut X relativ kapitalintensiv ist. Die Diagonale selber zeigt die identischen Faktorproportionen in der Produktion der Güter X und Y an.

b) Die Isoquanten schneiden sich mehr als einmal.

Wenn die Faktormengen gegeben sind und die Isoquanten sich mehrmals schneiden, wird die Untersuchung wie folgt durchgeführt. Es gibt zwei Isoquanten XX und YY , die zu zwei verschiedenen Isoquantensystemen gehören und die sich im Punkt T (Diagramm 7) tangieren. Die Faktorintensitätsverhältnisse hängen in diesem Fall vom Verhältnis der Faktorpreise ab. Die nächste wichtige Frage ist, ob Faktorpreisverhältnisse vorkommen, die unter Beachtung der Gleichgewichtsbedingungen zu inversen Faktorintensitätsverhältnissen führen. Kommen sie nämlich unter bestimmten Bedingungen nicht vor, so schlagen die Faktorintensitäten nicht um. Mit der folgenden Konstruktion wollen wir zeigen, daß es tatsächlich Fälle gibt, bei denen ein Umschlag der Faktorintensitätsverhältnisse unterbleibt, obwohl die Isoquanten sich mehr als einmal schneiden.

Im Diagramm 7 wird der Faktor Arbeit auf der X-Achse, der Faktor Kapital auf der Y-Achse abgetragen; es wird angenommen, daß die gegebenen Faktorangebotsmengen im Verhältnis OQ stehen; die Linie OT geht durch den Tangentialpunkt der zwei Isoquanten in T und liegt rechts von der OQ -Linie. Die Box $OLQC$ ist so konstruiert, daß die Diagonale

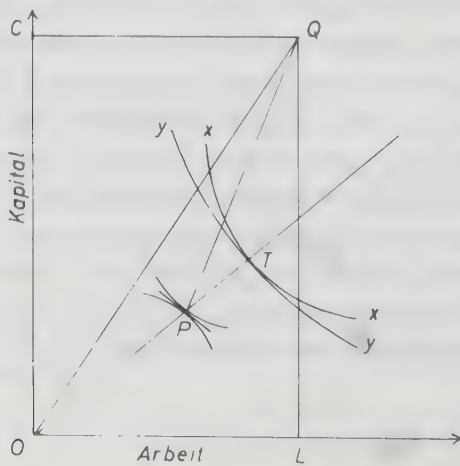


Abb. 7

der Box mit OQ zusammenfällt. Wie oben ist O der Ursprung des X -Isoquantensystems und Q derjenige für das Y -System. Im Diagramm 7 ist - anders als bei der bisherigen Darstellung im Boxdiagramm - eine Gut Y -Isoquante auch in Bezug auf den Ursprung O eingezeichnet, und zwar so, daß sie eine Gut Y -Isoquante in T tangiert. Wenn sich eine Tangente in die Isoquanten X und Y einzeichnen läßt, deren Steigungsmaß geringer ist als das Steigungsmaß der Tangente an die Isoquanten in T , ohne daß ein Widerspruch zu den Faktoreinsatzverhältnissen im Boxdiagramm entsteht, muß mit einem Umschlag der Faktorintensitäten gerechnet werden. Es läßt sich aber zeigen, daß dies im Diagramm 7 nicht möglich ist: Da Gut X relativ arbeitsintensiv ist, verläuft die Kontraktkurve unterhalb OQ . - Wir nehmen nun an, daß sie durch den Punkt P verläuft. Da P gleichzeitig auf der Geraden OT liegt, entspricht das Steigungsmaß einer Tangente an die Isoquanten in P dem Steigungsmaß der Isoquanten in T . Das Einsatzverhältnis OT für Gut Y entspricht aber hier nicht dem Einsatzverhältnis QP für Gut Y im Boxdiagramm, so daß ein Widerspruch entsteht, P kann also kein Punkt der Kontraktkurve sein. Es läßt sich vielmehr zeigen, daß der wirkliche Punkt der Kontraktkurve dichter an der Diagonalen liegen muß und daß das Faktorpreisverhältnis durch eine Tangente größeren Steigungsmaßen wiedergegeben wird, als der Tangente durch T entspricht. Würden nämlich beide Güter gemäß dem Prozeßstrahl OT produziert, so bleibt - wie aus dem Boxdiagramm zu ersehen ist - eine bestimmte Menge an Kapital unbeschäftigt. Folglich muß der Preis für Kapital sinken. Vollbeschäftigung ist also nur bei einem Faktorpreisverhältnis möglich, welches durch eine Tangente größeren Steigungsmaßes repräsentiert wird, als der Tangente durch T entspricht. Wenn die Kontraktkurve vollständig oberhalb des Strahls OT verläuft, entsteht somit ein Faktorpreisverhältnis, das einen Umschlag der Faktorintensitäten hervorrufen könnte. Aus den nach dem Verlauf der Isoquanten denkbaren Umschlagspunkten können also die nichtrelevanten

Punkte ausgeschieden werden. Im Wesentlichen hängt dies zwar von dem Verlauf der Isoquanten ab, die Faktorausstattungsverhältnisse sind jedoch ebenfalls ein mitbestimmender Faktor.¹⁷⁾

Nach der Aufzählung der Prämissen besteht der nächste Schritt darin, die Bedeutung der Faktorangebotsvariationen im Modell zu untersuchen. Dieser Teil der Arbeit gibt eine geometrische Darstellung des Heckscher-Ohlin Theorems, das die Wirkung des Handels auf Faktorangebotsvariationen zeigt. Das Theorem behandelt die verschiedenen Aspekte des Problems. Die Faktorangebotsvariationen werden auf zweierlei Weise untersucht: erstens im Hinblick auf die Mengenänderungen mit Hilfe des Boxdiagramms, zweitens hinsichtlich der Preisänderungen.

17) Je geringer z.B. die Steigung der Geraden OQ in Diagramm 7 ist, desto größer ist die Gefahr, daß die Kontraktkurve Punkte unterhalb OT besitzt.

V. Das Verhältnis der Faktormengen

1) Die Isoquanten schneiden sich einmal.

Das Faktorangebot ist durch die insgesamt zur Verfügung stehenden Faktormengen gegeben; im Boxdiagramm sind Kapital und Arbeit mengenmäßig durch die Seiten gekennzeichnet. Es ist allerdings üblich, noch zusätzliche Prämissen zu machen: Land 1 ist relativ arbeitsreich und Land 2 relativ kapitalreich. Die Analyse kann am Diagramm 8 gezeigt werden, wobei zwei Boxdiagramme unterschiedlicher Größe benutzt werden.¹⁸⁾ Die Box OLQC zeigt das Faktorangebot des Landes 2 und die Box OL'Q'C' das Angebot des Landes 1. Der Faktor Arbeit ist auf den X-Achsen, der Faktor Kapital auf den Y-Achsen abgetragen. Das Steigungsmaß der Diagonalen OQ und OQ' zeigt das Verhältnis der Faktorangebotsmengen in den beiden Ländern. Es wird außerdem unterstellt, daß in beiden Ländern Gut X relativ arbeits-, Gut Y relativ

18) Das Edgeworth-Box-Diagramm, oder Edgeworth-Bowley-Box-Diagramm ist ein spezieller Typ der geometrischen Darstellung. Lancaster, K. schreibt in seinem Artikel "The Heckscher-Ohlin Trade Model" A Geometric Treatment.

Economica N.S. 24 1957: "Die Edgeworth-Box ist ein Mittel, die Allokation zweier Ressourcen, jede von fixem Gesamtbetrag, auf zwei Verwendungsmöglichkeiten darzustellen. Sie kann dazu benutzt werden, die Beziehungen zwischen nicht weniger als 12 ökonomischen Variablen in einem Flächendiagramm darzustellen, vorausgesetzt, daß die Beziehungen von einer gewissen Art sind."

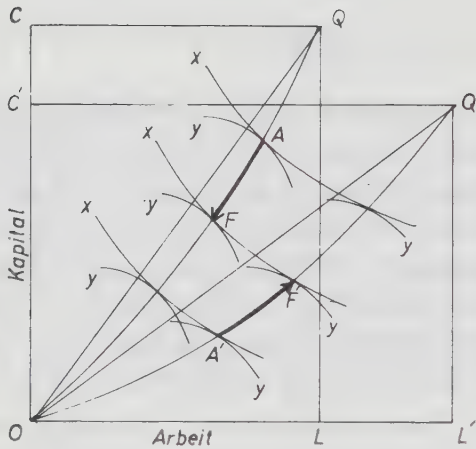


Abb. 8

kapitalintensiv ist. Die Isoquanten für Gut X gehen vom Punkt O aus, der zu beiden Box-Diagrammen gehört; das System der Y-Isoquanten für Land 2 hat seinen Ursprung in Q, dasjenige für Land 1 in Q'. Weil Gut X in beiden Ländern relativ arbeitsintensiv ist, muß die Kontraktkurve OFAQ des Landes 2 unterhalb der Diagonalen OQ, die Kontraktkurve OA'F'Q' des Landes 1 unterhalb der Diagonalen OQ' verlaufen. Nach der Heckscher-Ohlin Theorie exportiert das relativ arbeitsreiche Land nach Aufnahme des Außenhandels sein relativ arbeitsintensives Produkt. Auf der Kontraktkurve im Boxdiagramm OL'Q'C' des Landes 1 wandert der Autarkieproduktionspunkt A' demzufolge in Richtung auf F'. Umgekehrt verhält es sich im relativ kapitalreichen Land 2: Durch den Export des relativ kapitalintensiven Gutes Y verschiebt sich hier der Autarkieproduktionspunkt A in Richtung auf F. Um bei gegebenen Autarkiepunkten nicht nur die Richtung, sondern auch den Umfang des Außenhandels zu ermitteln, muß die Lage der Freihandelspunkte be-

stimmt werden, m. a. W., es muß das Freihandelsgleichgewicht festgestellt werden. Das kann mit Hilfe von Abb. 9 geschehen. Diagramm 9 ist in seiner Konstruktion von der gleichen Art wie Diagramm 8 und gegenüber diesem nur geringfügig erweitert. OSQ und OTQ' stellen die Kontraktkurven der beiden Länder dar. Im Freihandelsgleichgewicht müssen die relativen Güterpreise in den beiden Ländern gleich sein. Die Gleichgewichtspunkte nach Aufnahme von Freihandel mögen sein: S auf der OSQ-Kurve und rechts oben T auf der Kontraktkurve OTQ'. Nun werden die Linien QS und Q'T gezogen. Da die Produktionsfunktion für Gut X in beiden Ländern linear homogen ist, muß das Verhältnis der Grenzproduktivitäten der zwei Faktoren in der Produktion von Gut X in allen Punkten auf einer Produktionsausdehnungs-Geraden wie z. B. OST gleich sein. Die Punkte S und T liegen zwar auf verschiedenen Kontraktkurven der beiden Länder, sie liegen gleichzeitig aber auch auf der Produktions-Ausdehnungs-Linie OST. Deshalb muß das Verhältnis der Grenzproduktivitäten der zwei Faktoren in beiden Produktionspunkten gleich sein. Das Steigungsmaß der Gut X-Isoquanten, die von O ausgehen, ist in S gleich dem Steigungsmaß der Gut Y-Isoquanten, die von Q' ausgehen. Da ferner das Steigungsmaß der Gut X-Isoquante

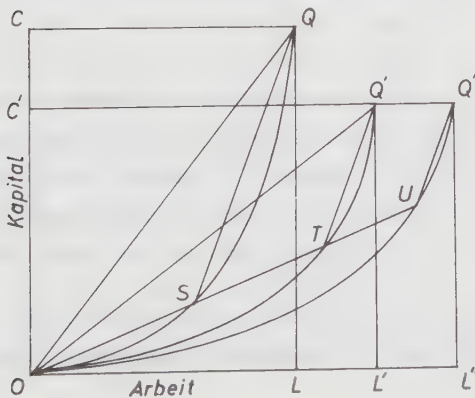


Abb.9

in T mit dem Steigungsmaß der Gut Y-Isoquanten in T übereinstimmt, ist das Steigungsmaß der Gut Y-Isoquanten aus Q und der Gut Y-Isoquanten aus Q' in S und T identisch. Damit steht fest, daß die Produktions-Ausdehnungs-Geraden QS und Q'T parallel verlaufen müssen. Denn wenn die Steigungen der Gut Y-Isoquanten in S und T nicht übereinstimmen, dann kann auch das Verhältnis der Grenzproduktivitäten der zwei Faktoren in der Produktion von Gut Y in den Punkten S und T nicht das gleiche sein. Die Grenzproduktivität eines beliebigen Faktors, z.B. Arbeit, ist die gleiche in allen Punkten auf OST wegen der "constant returns to scale." Unterstellt man, daß LX1 und LX2 die Grenzproduktivitäten der Arbeit in der Produktion von X in den Ländern 1 und 2 sind, so müssen LX1 in T und LX2 in S übereinstimmen. Ebenso sind die Grenzproduktivitäten in der Produktion von Gut Y, nämlich LY1 und LY2, in allen Punkten auf Q'T und QS die gleichen. Das bedeutet, daß LY2 in S auf OS gleich sein muß LY1 in T auf Q'T. Gemäß der Annahme vollständiger Konkurrenz müssen in jedem Land die Faktoreinkommen in einer Industrie genau so hoch sein wie die Einkommen derselben Faktoren in einer anderen Industrie. Man kann nun zeigen, daß unter diesen Bedingungen auch die Güterpreisverhältnisse in beiden Ländern gleich sein müssen.¹⁹⁾ Mookerjee stellt folgende Beziehung auf: PX_1 und PY_1 seien die Preise für X und Y in Land 1. Dann gilt: $PX_1 \cdot LX_1 = PY_1 \cdot LY_1$ oder: $PX_1 / PY_1 = LY_1 / LX_1$. Gleiches gilt für Land 2: $PX_2 \cdot LX_2 = PY_2 \cdot LY_2$ oder: $PX_2 / PY_2 = LY_2 / LX_2$. Aber in T und S gelten die Beziehungen $LX_1 = LX_2$, $LY_1 = LY_2$, folglich ist $\frac{PX_1}{PY_1} = \frac{PX_2}{PY_2}$. Wenn nach Aufnahme des Handels die Güterpreise so sind, daß sich Land 2 am Punkt S auf der OSQ-Kurve befindet, dann muß Land 1 den Punkt T auf der OTQ'-Kurve realisieren. In derselben Weise können andere Paare von

19) Vgl. Mookerjee, S., Factor Endowments and International Trade, Bombay, 1958, S. 33

Handelspunkten gefunden werden. Selbstverständlich produzieren an allen diesen Punkten beide Länder jedes Gut mit gleichen Faktorproportionen.

Der springende Punkt ist nun, daß trotz allem ein Unterschied in der Produktion in den verschiedenen Ländern besteht: Wenn auch der relative Faktoreinsatz und die relativen Güterpreise in beiden Ländern gleich sind, so zeigen doch die absoluten Gütermengen und der absolute Faktoreinsatz in beiden Industriezweigen der Länder erhebliche Unterschiede. Die Produktion des Gutes X ist nämlich in Land 2 gleich der Menge von Gut X, welche von der durch S gehenden Isoquante angegeben wird, während in Land 1 jene Menge des Gutes X hergestellt wird, die der durch T gehenden Isoquante entspricht; das Verhältnis der X-Gütermengen in beiden Ländern ist somit OS / OT . Umgekehrt wird in Land 1 weniger von Gut Y produziert als in Land 2: in beiden Ländern wird das Gut Y im Verhältnis $QS / Q'T$ erzeugt.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, daß das Verhältnis der Faktorangebotsmengen bedeutsamer ist als ihr absoluter Betrag. Solange diese Verhältnisse ungleich sind, bleibt der Unterschied in der Produktion bestehen, wie auch immer die absoluten Faktormengen in den beiden Ländern sein mögen.

Es ist nun weiter zu fragen, welche Folgen eintreten, wenn sich die Unterschiede in den Faktorproportionen noch verstärken. Zur Veranschaulichung dient das Diagramm 9. Es wird unterstellt, daß das Arbeitsangebot von OL' auf OL'' ansteigt. In diesem Fall wird die Strecke OST bis U verlängert. Sie stößt dort auf die Strecke $Q''U$, die parallel zu $Q'T$ verläuft.

U ist ein neuer Produktionspunkt auf der OUQ'' Kontraktkurve; die Güterpreise sind an diesem Punkt die gleichen wie in S und T. Aus dem

Diagramm ist klar zu ersehen, daß $OU/Q''U$ größer als $OT/Q'T$ ist; demgemäß produziert Land 1 mehr von Gut X und weniger von Gut Y als bisher, weil Gut X arbeitsintensiv ist. Daraus ergibt sich die Feststellung, daß die komparativen Vorteile eines jeden Landes in der Produktion des Gutes, in der sein vergleichsweise reichlich vorhandener Faktor intensiv eingesetzt wird, ansteigen, wenn die Unterschiede in den Faktorausstattungsverhältnissen zunehmen.

2) Die Isoquanten schneiden sich mehr als einmal.

Jetzt wird das Faktorangebot ausgedrückt in Faktormengen untersucht, wenn sich die Isoquanten mehrmals schneiden. Wenn, nach Diagramm 10, die Faktormengen in den zwei Ländern links oder rechts von der Linie OS liegen, die die identischen Faktorkombinationen für die beiden Länder wiedergibt, dann bleiben die Ergebnisse des letzten Abschnittes gültig. Wird aber angenommen, daß die Faktormengen auf beiden Seiten von OS liegen, kommt man zu anderen Ergebnissen. Eine derartige Situation liegt vor, wenn sich die Isoquanten - wie in Abb. 5 gezeigt wurde - zweimal schneiden. In einem solchen Fall schlagen die Faktorintensitäten um, sobald die Faktorpreisverhältnisse bestimmte (durch die Isoquantenschnittpunkte determinierte) Werte übersteigen. Für Abb. 10 hat dieser Zusammenhang folgende Bedeutung: Die Kontraktkurve des Landes 2 (gestrichelt), welche reichlich mit Kapital ausgestattet ist und bei dem der Kapitalpreis relativ niedrig im Vergleich zum Preis des Faktors Arbeit ist, verläuft unterhalb der Diagonalen OQ; im Land 1, welches relativ viel Arbeit besitzt

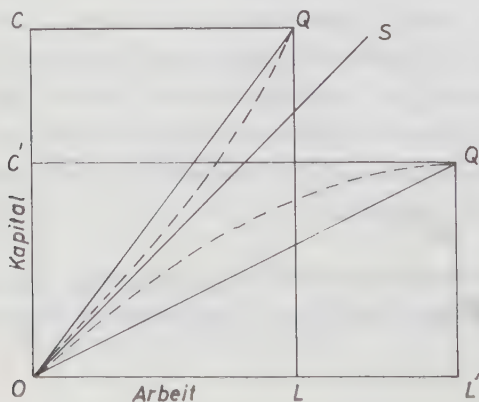


Abb.10

und deshalb ein verhältnismäßig hohes Zins-Lohn-Verhältnis aufweist, verläuft die Kontraktkurve hingegen oberhalb der Diagonalen OQ' . Nun kann man die Lage der zwei Freihandelspunkte auf den Kontraktkurven bestimmen, was wie folgt geschieht: Die Lage der Box $OLQC$ bleibt unverändert, die Box $OL'Q'C'$ wird um ihre Diagonale OQ' gedreht, so daß OC' mit OL und OL' mit OC zusammenfallen, wie man in Diagramm 11 sehen kann. In dieser Lage verläuft die Kontraktkurve des Landes 1 unterhalb der Diagonalen OQ' ; der Faktor Arbeit wird in Land 1 jetzt auf der Vertikalen, der Faktor Kapital auf der Horizontalen abgetragen. Die Isoquanten des Landes 1 werden umgedreht und bleiben in ihrer alten Lage. Diese Lage behalten sie allerdings nur bei, wenn sie als symmetrisch in Bezug auf die 45° Linie angenommen werden.²⁰⁾ Wählt man auf der Kontraktkurve OQ' einen beliebigen Punkt M aus, der unterhalb des Schnittpunktes mit der Diagonalen OQ liegt, dann ist eine Verbindungslinie zwischen O und M zu ziehen. Diese Linie ist zu verlängern, bis sie in N auf die Kontraktkurve des Landes 2 stößt. Man kann dann zeigen, daß M und N die Punkte des Freihandelsgleichgewichts sind.²¹⁾

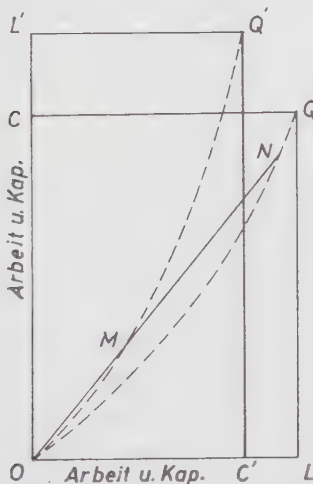


Abb. 11

20) Vgl. Lancaster, K., The Heckscher-Ohlin Trade Model, a. a. O. S. 35, 37
Mookerjee, S., Factor Endowments and International Trade, a. a. O., S. 48ff.
21) Vgl. Rose, K., Theorie der Außenwirtschaft, a. a. O., S. 215

Nach Diagramm 11 sind die Kapital- (Arbeit) Achsen eines Landes die Arbeit- (Kapital) Achsen des anderen. Die Grenzproduktivität eines Faktors in der Produktion von Gut X im Land 2 in N ist gleich der Grenzproduktivität des anderen Faktors in M in Land 1. Die Isoquanten, die von Q und Q' ausgehen, haben die gleiche Steigung, weswegen QN und Q'M (nicht eingezeichnet) parallel verlaufen. Da nun die Steigungsmaße der Isoquanten in den Schnittpunkten gleich sind, so muß auch das Verhältnis der Güterpreise in beiden Ländern gleich sein.

Mit Hilfe von Diagramm 11 kann gezeigt werden, daß die Länder, die mit bestimmten Faktoren relativ reichlich versehen sind, nicht die Güter produzieren, bei denen diese Faktoren intensiv genutzt werden. Das kapitalreiche Land 2 produziert mehr vom arbeitsintensiven Gut X und das arbeitsintensive Land 1 mehr vom kapitalintensiven Gut Y. In dieser Untersuchung kann der oben behandelte Fall nur dazu dienen, die Lage möglicher Handelpunkte zu bestimmen, bei denen die Isoquanten völlig symmetrisch verlaufen. In allen Fällen kann die Kontraktkurve auch in eine Transformationskurve überführt werden, und es können die Punkte bestimmt werden, in denen die Steigung gleich ist.

Ohne Kenntnis der Nachfragebedingungen ist es allerdings unmöglich, Aussagen über Richtung und Ausmaß des Handels zu machen, oder die Frage zu beantworten, ob überhaupt Handel zustande kommt. Bisher wurde implizit die Nachfragestruktur in beiden Ländern als identisch vorausgesetzt. Nur wenn die Nachfragestruktur in beiden Ländern die gleiche ist, bestimmen nämlich allein die relativen Unterschiede in der Faktorausstattung die Struktur des Handels. Ist beispielsweise die Nachfrage nach dem arbeitsintensiven Gut X im arbeitsreichen Land 1 sehr viel stärker als im kapitalreichen Land 2, dann kann trotz der durch Faktorausstattung gegebenen Kostenunterschiede das arbeitsreiche

Produkt aus dem kapitalreichen Land importiert werden. Das widerspricht der Heckscher-Ohlin Hypothese, nach der das reichlich mit Kapital ausgestattete Land das kapitalintensive Gut ausführen wird. Diese Komplikation kann man vermeiden, wenn Knappheit und Überfluß eines Faktors nicht in Mengen, sondern in Preisen gemessen werden.

VI Das Verhältnis der Faktorpreise

1) Die Isoquanten schneiden sich einmal.

Das reale Faktorangebot ist in diesem Fall zwar nicht bekannt, auf Grund der Faktorpreisverhältnisse kann man schließen, welcher der beiden Faktoren in jedem Land relativ häufiger vorkommt, sofern die Nachfrage in beiden Ländern keine allzu großen Unterschiede zeigt. Der Einfachheit halber wird unterstellt, daß die Nachfrage in beiden Ländern identisch ist und daß Land 1 nach wie vor relativ reichlich mit Arbeit ausgestattet ist. Land 2 verfügt dagegen über relativ mehr Kapital. Es leuchtet ein, daß Land 1 arbeitsintensive Güter exportieren und kapitalintensive Güter von Land 2 importieren wird. Sind die Produktionsfunktionen in beiden Ländern die gleichen für jedes Gut, und schneiden sich die Isoquanten nur einmal, dann ist das Gut, das in dem einen Land arbeitsintensiv ist, auch im anderen arbeitsintensiv.

Das Diagramm 12 zeigt diesen Fall. In das Diagramm sind zwei Isoquanten für die zwei Güter X und Y eingezeichnet, die sich nur einmal schneiden. Die Steigung der Linie CQ gibt das Faktorpreisverhältnis im Land 2 an. CQ tangiert die XX-Isoquante in R und die YY-Isoquante in S. Wenn nun in Land 2 das Kapital relativ billiger ist als in Land 1, so muß die Steigung der Geraden, die das Faktorpreisverhältnis in Land 1 angibt, kleiner sein als die Steigung von CQ. Es wird angenommen, C'M sei diese Gerade und sie tangiere die Isoquante XX in Z.

Zieht man zu $C'M$ eine Parallele $C''N$, und zwar so, daß sie die YY -Isoquante in T tangiert, so geht aus dem Diagramm klar hervor, daß $C''N$ oberhalb von $C'M$ verläuft. Das bedeutet: OC'' muß größer sein als OC' . Mit Hilfe dieser Beziehung können Aussagen über das in beiden Ländern bestehende Güterpreisverhältnis gemacht werden. Die Tangentialpunkte der Faktorpreislinie mit den Isoquanten geben die Faktorproportionen in beiden Ländern in der Produktion der zwei Güter X und Y an. In Land 2 werden bei den bestehenden relativen Faktorpreisen die zwei Faktoren für die Produktion der Güter X und Y in den Proportionen OR und OS eingesetzt. In Land 1 sind die gleichgewichtigen Faktorproportionen OZ für Gut X und OT für Gut Y .

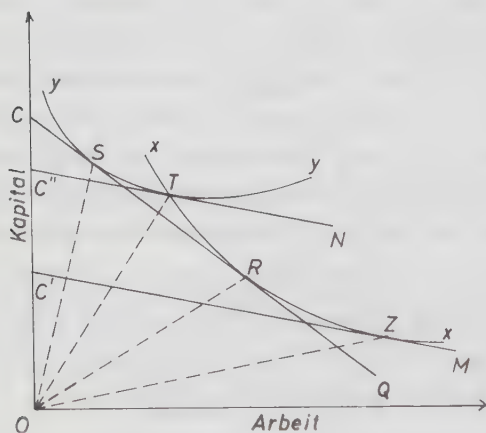


Abb. 12

Nun kann man die Preise für die zwei Güter in den beiden Ländern bestimmen. Um Gut X in Land 2 herzustellen, werden die Faktoren in der Proportion OR eingesetzt bei relativen Faktorpreisen, die durch die Steigung der Linie $C'Q$ bestimmt werden. Die Kosten der Produk-

tion sind gleich OC , wenn man alle Kosten in Kapitalkosten ausdrückt.²²⁾ Um Gut Y in Land 2 herzustellen, werden die Faktoren in der Proportion OS eingesetzt, bei relativen Faktorpreisen, die ebenfalls durch die Steigung der Linien CQ bestimmt werden. Dann entsprechen auch hier die Kosten für die Produktion der Menge OS von Gut Y den Kosten, um den Faktor Kapital in Höhe von OC einzusetzen. Daraus läßt sich schließen, daß die Kosten, um die gegebenen Mengen der zwei Güter in Land 2 zu produzieren, gleich sind.

Die Kosten für die Produktion der zwei Güter in Land 1 sind die Preise der Kapitalmengen OC' und OC'' . Daraus folgt, daß die gegebene Menge von Gut Y teurer ist als die gegebene Menge von Gut X. Werden die relativen Kosten gleichgroßer Mengen der zwei Güter in den beiden Ländern verglichen, ist Gut X verhältnismäßig billiger in Land 1 und Gut Y verhältnismäßig billiger in Land 2, d.h., das reichlich mit Kapital ausgestattete Land hat einen komparativen Vorteil in der Produktion des kapitalintensiven Gutes. Wenn nun der Handel zwischen den beiden Ländern aufgenommen wird, dann wird es dieses Gut exportieren. Ebenso wird das reichlich mit Arbeit versehene Land das arbeitsintensive Gut exportieren.

Sind also die relativen Preise in den zwei Ländern gegeben, dann scheinen, nach der Definition des relativen Faktorpreises, die Ergebnisse der Heckscher-Ohlin Theorie immer richtig zu sein. Auf der anderen Seite hat man keine Kenntnis der Faktorproportionen und Nachfragebedingungen; denn die relativen Faktorpreise setzen schon besondere Nachfragebedingungen und Faktorproportionen voraus. Es ist klar,

22) Diese Beziehung gilt deshalb, weil die Kosten des Arbeitseinsatzes mit Hilfe des Faktorpreisverhältnisses auf die Ordinate übertragen werden können, und dort somit die gesamten Kosten, ausgedrückt in Kapitaleinheiten, abgelesen werden können.

daß die Faktorpreise vom Faktorangebot und von der Faktornachfrage bestimmt werden. Das Faktorangebot wird durch die Faktorausstattungsverhältnisse gegeben, während die Faktornachfrage von der Güternachfrage und den technischen Produktionsbedingungen abhängt.

2) Die Isoquanten schneiden sich mehr als einmal.

Im Diagramm 13 sind die Knappheitsrelationen der Faktoren durch die relative Höhe der Faktorpreise ausgedrückt. Wenn nun die Faktoreinsatzverhältnisse in beiden Ländern bei beiden Produktionen auf derselben Seite von OQ liegen, dann haben beide Güter dieselbe Faktorintensität. Liegen aber die Faktoreinsatzverhältnisse für beide Güter auf beiden Seiten von OQ, so ist Gut X, wenn es in einem Land arbeitsintensiv ist, im anderen Land kapitalintensiv.

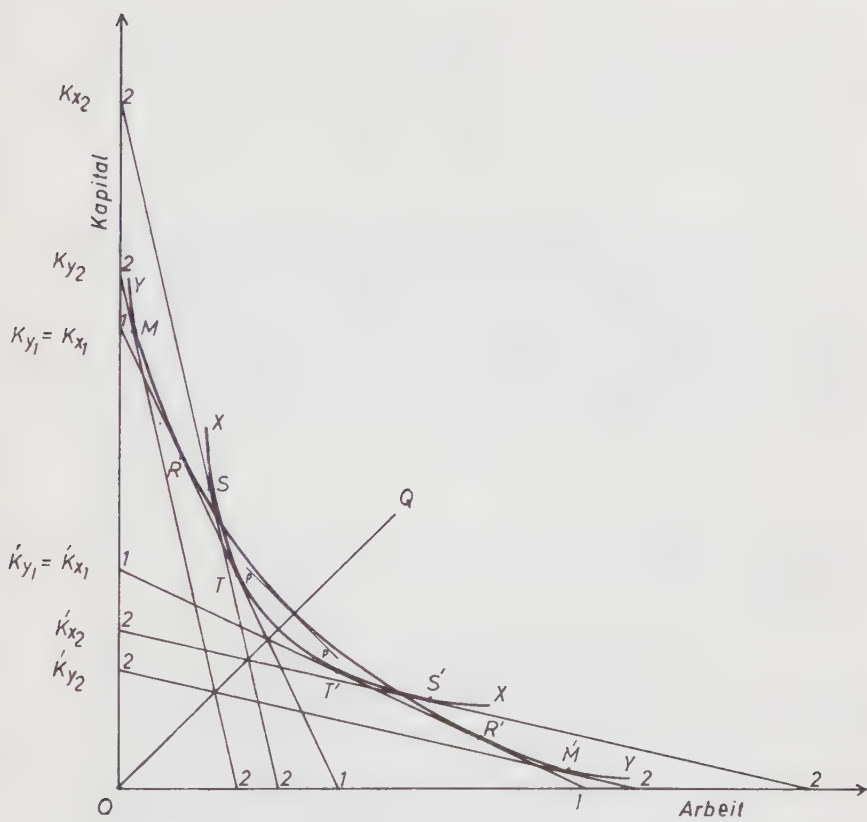


Abb. 13

Es ist also sehr wichtig, die Faktoreinsatzverhältnisse zu kennen, will man die Genauigkeit der Ergebnisse von Heckscher und Ohlin beurteilen. Kennt man nun die Faktoreinsatzverhältnisse in den beiden Ländern, dann können die folgenden drei Fälle unterschieden werden.

Erstens: Liegen die Faktoreinsatzverhältnisse in den beiden Ländern links von OQ, so ist die Faktorpreisl Linie im Gleichgewicht steiler als die Tangente PP, und Gut X ist relativ arbeitsintensiv in beiden Ländern. Gemäß der obigen Annahme ist das Kapital in Land 2 relativ billiger als in Land 1, und seine Faktorpreisl Linie muß steiler verlaufen als die von Land 1. Wenn nun die Isoquanten XX und YY so eingezeichnet werden, wie es in Abb. 13 dargestellt ist, dann ist das Kapital in Land 2 relativ billiger als in Land 1. Die Steigung der Geraden, die das Faktorpreisverhältnis in Land 1 angibt, ist also kleiner als die Steigung der Geraden, die das Faktorpreisverhältnis in Land 2 angibt. Im Punkt M (Land 2) ist das Gut Y verhältnismäßig kapitalreicher als das Gut X in Punkt S, und im Land 1 ist das Gut X im Punkt T verhältnismäßig arbeitsreicher als das Gut Y im Punkt R. In Land 1 sind die Kosten der beiden Güter X und Y, ausgedrückt in Kapitaleinheiten, gleich ($K_{y1} = K_{x1}$). Die Kosten für die Produktion der zwei Güter in Land 2 sind die Preise der Kapitaleinheiten OK_{y2} und OK_{x2} . Daraus folgt, daß in Land 2 die gegebene Menge von Gut X teurer ist als die gegebene Menge von Gut Y. Wenn nun die relativen Kosten der zwei Güter in den beiden Ländern verglichen werden, dann ist Gut X relativ billiger in Land 1 und Gut Y relativ billiger in Land 2.

Im zweiten Fall liegen die Faktoreinsatzverhältnisse in beiden Ländern rechts von OQ; Gut X ist dann kapitalintensiv in beiden Ländern. Das Preisverhältnis der Güter X und Y in Land 2 ist kleiner als das in Land 1, und Gut X ist nun billiger in Land 2. Auch in diesem Fall sind

die Ergebnisse von Heckscher und Ohlin richtig, weil Gut X nun kapitalintensiv ist. Wie man in Abb. 13 erkennt, hat Land 1 mit relativ niedrigen Kapitalkosten einen komparativen Vorteil bei der Produktion des arbeitsintensiven Gutes X und kann dieses nach Land 1 exportieren.

Das Heckscher-Ohlin-Theorem ist schließlich nicht aufrecht zu halten, wenn die Faktorproportionen in Land 1 im Bereich unterhalb von OQ, im Land 2 dagegen oberhalb von OQ liegen. Über die relativen Güterpreise in den beiden Ländern können dann keine allgemeinen Schlüsse gezogen werden; denn der relative Preis eines Gutes in einem Land hängt ab von dem Faktorpreisverhältnis in beiden Ländern.

VII Bedingungen für vollständige und unvollständige Spezialisierung

In diesem Abschnitt wird gezeigt, unter welchen Bedingungen vollständige und unvollständige Spezialisierung möglich ist.²³⁾

Dieser Schritt soll zeigen, daß nicht alle Handelspunktpaare so gestaltet sind, daß jedes Land einen Teil beider Güter produziert, wie bisher angenommen wurde. Es wird hier bewiesen, daß die Möglichkeit vollständiger Spezialisierung in einem der beiden Länder bei der Produktion des Gutes mit einem komparativen Vorteil zunimmt, wenn die relative Faktorausstattung ungleich wird oder die Unterschiede der Faktorintensitäten in der Produktion zweier Güter geringer werden. Der Beweis verläuft wie folgt:

Geometrisch wird erklärt, welche Bedingungen es möglich machen, daß sich die Länder vollständig oder unvollständig auf die Produktion von faktorintensiven Gütern spezialisieren, Diagramm 14 ist eine

23) "Spezialisierung" bedeutet eine vermehrte Produktion des Gutes, dessen Weltpreis relativ gestiegen ist, und eine Abnahme der Produktion des Gutes, dessen Preis am Weltmarkt relativ gesunken ist.

Erweiterung des Diagramms 9 dieses Kapitels. Bezieht man sich auf die Bezeichnungen des Diagramms 9, so besteht die Erweiterung in Diagramm 14 darin, daß die Linie OP als Tangente in O an die Kontraktkurve $OR'RQ$ des Landes 2 gelegt ist; diese Tangente trifft auf die Kontraktkurve OPQ' des Landes 1. Die Diagonale OQ' schneidet die Kontraktkurve $OR'RQ$ in R . Wie vorher, so kann auch jetzt zu jedem Punkt der $OR'RQ$ -Kontraktkurve zwischen O und R ein korrespondierender Punkt zwischen P und Q' auf der OPQ' -Kontraktkurve gefunden werden. Die Güter- und Faktorpreisverhältnisse sind dann in beiden Ländern gleich. In allen derartigen Fällen ist die Spezialisierung unvollständig, und beide Länder produzieren gewisse Mengen von beiden Gütern. Die Grenzen für unvollständige Spezialisierung verlaufen nach dem Diagramm wie folgt:

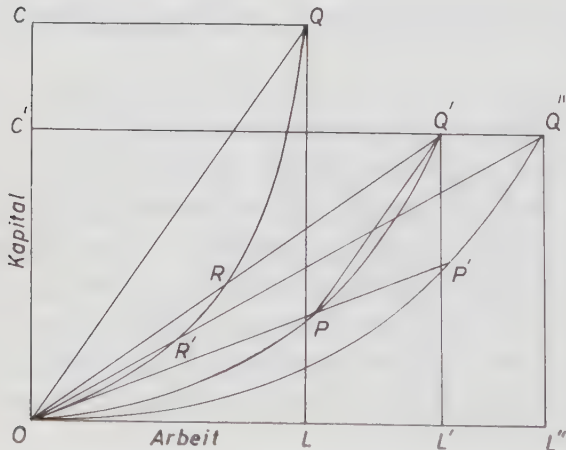


Abb. 14

Wenn in Land 2 mehr von Gut X hergestellt werden soll, als dem Produktionspunkt R auf der Kontraktkurve $OR'RQ$ entspricht, kann in Land 1 kein korrespondierender Punkt zu R mehr existieren. Der korres-

pondierende Punkt zu R ist nämlich bereits Q^1 ; und in Q^1 hat Land 1 alle seine Ressourcen bei der Herstellung des Gutes X eingesetzt. Das relativ arbeitsreiche Land 1 wird also gezwungen, sich vollständig auf die Produktion des relativ arbeitsintensiven Gutes X zu spezialisieren. Soll die Produktion von Gut X weiter erhöht werden, dann kann nur noch Land 2 diese Aufgabe erfüllen. Auf der anderen Seite hat das relativ kapitalreiche Land 2 im Produktionspunkt O alle seine Faktoren zur Herstellung des relativ kapitalreichen Gutes Y eingesetzt. Der korrespondierende Punkt zu O auf der Kontraktkurve des Landes 1 ist P. P kann entweder bestimmt werden durch die durch Q^1 gezogene Parallele zu OQ - der Schnittpunkt dieser Parallele mit der Kontraktkurve Q^1PO ist der zu O korrespondierende Punkt P - oder durch eine durch O gehende Tangente an die Kontraktkurve des Landes 1. Diese schneidet die Kontraktkurve des Landes 1 in P. Zu Produktionspunkten jenseits von Q^1P in Land 1 lassen sich keine korrespondierenden Punkte für Land 2 finden. Also beginnt ab P und O eine vollständige Spezialisierung auf das Gut Y.

Wenn nach Aufnahme des Handels zwischen beiden Ländern das Güterpreisverhältnis derartig ist, daß in Land 2 in irgendeinem Punkt zwischen R und Q produziert wird, dann setzt Land 1 alle seine Ressourcen nur in der Produktion von Gut X ein. Die Güterpreisverhältnisse in den Punkten R und Q^1 stimmen überein, d. h., die Punkte zwischen R und Q geben das Preisverhältnis der Güter X und Y an, welches höher ist als dasjenige im Punkt Q^1 , der auf der Kontraktkurve des Landes 1 liegt. Ebenso gibt jeder Punkt zwischen O und P auf der Kontraktkurve des Landes 1 die Preisverhältnisse von X und Y an, die alle kleiner sind als das Verhältnis in einem beliebigen Punkt auf der Kontraktkurve des Landes 2. Im obigen Fall spezialisiert sich jedes Land auf die Produktion des Gutes, das einen intensiven Einsatz des reichlichen Faktors bedingt.

Die Möglichkeit zur vollständigen Spezialisierung nimmt zu, sobald der Unterschied in den relativen Faktorausstattungen größer wird. Die Argumentation kann mit Hilfe des letzten Diagramms geführt werden, wenn man noch zusätzlich annimmt, daß Land 1 sein Arbeitsangebot von OL' auf OL'' vergrößert, und daß die Box die Form $OL''Q''C'$ statt der bisherigen Form $OL'Q'C'$ hat. Die Verbindungslinie zwischen O und Q'' schneidet die Kontraktkurve ORQ in R' und liegt rechts von OQ' . Wie im vorherigen Fall wird das Teilstück OR der Kontraktkurve, welches im Fall unvollständiger Spezialisierung in Land 2 relevant ist, auf OR' verkürzt.

Wenn OP bis P' auf der Kontraktkurve des Landes 1 verlängert wird, dann ist die neue Verbindungslinie $P'Q''$ kürzer als PQ' . Daraus folgt, daß durch ein weiteres Ansteigen des Arbeitsangebotes in Land 1, das bereits über ein reichliches Arbeitsangebot verfügt, die Spezialisierungsgrenze für Gut Y von $Q'P$ auf $Q''P'$ geschrumpft ist.

Die Möglichkeiten zur vollständigen Spezialisierung nehmen außerdem zu, wenn die Faktorintensitäten der zwei Güter weniger differieren. Diesen Fall zeigt Diagramm 15. Die gestrichelten Kontraktkurven der Länder 1 und 2 sind OPQ' und ORQ . Die Linien OR und PQ' stellen den Fall unvollständiger Spezialisierung dar. Ohne die Annahme über die Faktorintensitäten zu variieren, wird eine Änderung in der Pro-

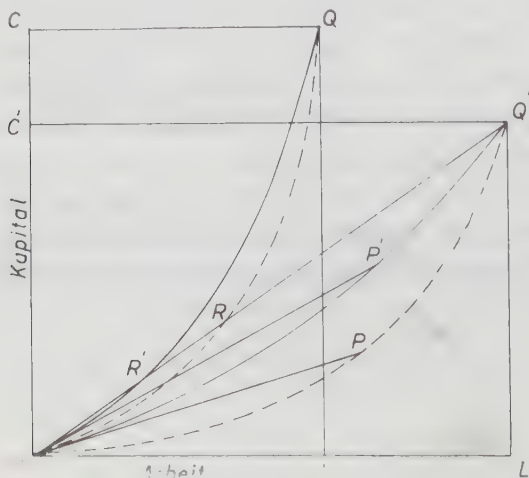


Abb. 15

duktionsfunktion der beiden Güter dergestalt unterstellt, daß entweder Gut X weniger arbeitsintensiv oder Gut Y weniger kapitalintensiv ist. Die Kontraktkurven $OR'Q$ und $OP'Q$ der zwei Länder verlaufen flacher wegen der geringen Unterschiede in den Faktorintensitäten der zwei Güter. Die Diagonale OQ' schneidet die Kurve $OR'Q$ in R' , und die Tangente an $OR'Q$ von O aus (die Linie OP') trifft in P' auf die Kurve $OP'Q'$. Die neuen Linien für die unvollständige Spezialisierung sind OR' und $P'Q'$ statt der bisherigen Linien OR und PQ' . Die neuen Linien liegen offensichtlich näher beisammen als die alten. Dies ist ein deutliches Zeichen für die Abnahme des Bereiches unvollständiger Spezialisierung auf der Kontraktkurve, verursacht durch eine Änderung in den Faktorintensitäten. Daraus folgt, daß die vollständige Spezialisierung abhängt vom Ausmaß der Ungleichheiten in der Faktorausstattung der zwei Länder und den Unterschieden in den Faktorintensitäten der zwei Güter.

VIII Bestimmungsgründe der Nachfrage

Es ist schon gezeigt worden, daß sich die komparativen Vorteile aus den Unterschieden in den relativen Faktorausstattungen ergeben, aber es fehlt noch der Nachweis, daß ein Land das Gut exportiert, welches intensiv bezüglich des reichlich vorhandenen Faktors ist. Ohne Kenntnis der Nachfragebedingungen bereitet dieser Nachweis Schwierigkeiten,²⁴⁾ weil die komparativen Vorteile der Produktion durch die Nachfragebedingungen kompensiert werden können.

Man muß also feststellen, in welchem Ausmaß die Güter- und Faktor-Preisverhältnisse von den Nachfragebedingungen oder von den Angebotsbedingungen

24) Vgl. Meier, J. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 12

Vgl. Johnson, H. G., Money, Trade and Economic Growth, a. a. O., S. 35

abhängen. Ohne Handel zwischen den zwei Ländern können die Nachfragebedingungen z.B. derart sein, daß trotz komparativer Vorteile in der Produktion beider Länder die Güterpreisverhältnisse identisch sind; unter dieser Bedingung ist kein Handel möglich. Wenn aber die komparativen Vorteile in der Produktion nicht durch Unterschiede in den Nachfragebedingungen kompensiert werden, dann werden ohne Handel die relativen Güterpreise differieren, und die Möglichkeit zum Handel ist gegeben. Wenn der Vorteil in der Produktion durch Unterschiede in den Nachfragebedingungen vergrößert oder gerade ausgeglichen wird, dann wird jedes Land im autarken Zustand relativ billig jenes Gut herstellen, in dem es einen relativen Vorteil besitzt. Mit Aufnahme des Außenhandels wird es dieses exportieren. Wenn andererseits der Vorteil in der Produktion mehr als ausgeglichen wird, so geschieht das Gegenteil. Jedes Land exportiert dann das Gut, bei dessen Produktion der relativ knappe Faktor intensiv benutzt wird. Ob der Handel dem Heckscher-Ohlin-Modell entspricht, hängt also davon ab, ob die komparativen Vorteile in der Produktion mehr oder weniger von den Unterschieden in den Nachfragebedingungen aufgewogen werden.

IX Analyse mit Hilfe der Transformationskurve

Die bisherige Untersuchung, die sich der Box-Diagramme bediente, zeigt die Bedeutung des Faktorangebots. Der Fall der vollständigen und unvollständigen Spezialisierung und später auch die Nachfragebedingungen sollen nun anhand von Transformations- und Indifferenzkurven dargestellt werden.²⁵⁾ Diagramm 16 zeigt diesen Fall.

Im Diagramm wird Gut X auf der Horizontalen, Gut Y auf der Vertikalen abgetragen. Die Transformationskurven der zwei Länder, MN

25) Die "Transformationskurve" gibt die maximal möglichen Kombinationen der zwei Güter an, die mit zwei Faktoren produziert werden können. Die "gesellschaftlichen Indifferenzkurven" zeigen die Nachfragebedingungen. Sie werden nur als heuristisches Mittel benutzt, nicht als Konstruktion mit empirischem Gehalt oder gar als Grundlage für Aussagen über die Veränderung der ökonomischen Wohlfahrt. Vgl. Samuelson, P. A., "Social Indifference Curves" Quarterly Journal of Economics, 1956, S. 1-22. Vgl. Scitovsky, T., A Reconsideration of the Theory of Tariffs, Review of Economic Studies, 1942, S. 93-95

und $M'N'$ sind von Diagramm 9 übernommen, MN ist die Transformationskurve des Landes 2, eines kapitalreichen Landes; $M'N'$ ist die Kurve des Landes 1, das vornehmlich mit dem Faktor Arbeit ausgestattet ist. Weiter wird angenommen, daß die Kurve MN in M (T) das

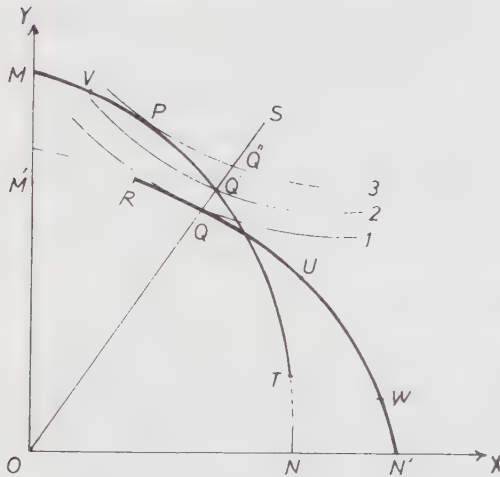


Abb. 16

gleiche Steigungsmaß besitzt wie die Kurve $M'N'$ in $R(N')$ und daß das Steigungsmaß im Punkt V auf dem Abschnitt TM der Kurve MN mit dem Steigungsmaß des Punktes U auf dem Abschnitt der Kurve $N'R$ der Kurve $M'N'$ identisch ist. Wir nehmen also an, daß die beiden Transformationskurven nur auf den in Abb. 16 stark ausgezeichneten Strecken (MT) und (RN') jeweils Punkte übereinstimmenden Steigungsmaßes besitzen. Von Bedeutung ist, daß im Gleichgewicht das Güterpreisverhältnis mit der Grenzrate der Transformation übereinstimmen muß, wie es durch die Steigung der Transformationskurve gezeigt wird. Wenn nach Aufnahme des Handels das Güterpreisverhältnis gleich der Steigung in V auf MT ist, dann ist es auch gleich

der Steigung im entsprechenden Punkt U auf $N'R$. Diese Punkte können Handelsgleichgewichte genannt werden, in denen sich die zwei Länder unvollständig auf die Produktion der zwei Güter spezialisieren. Wenn das Güterpreisverhältnis dagegen dem Steigungsmaß in einem Punkt auf dem Abschnitt $M'R$ der Transformationskurve für Land 1 entspricht, dann spezialisiert sich Land 2 vollständig auf Gut Y. In Land 1 werden aber noch beide Güter produziert. Entspricht auf der anderen Seite das Güterpreisverhältnis dem Steigungsmaß in einem Punkt auf dem Abschnitt TN der Transformationskurve des Landes 2 - der relative Preis für Gut X ist dann im Gegensatz zum vorigen Beispiel sehr hoch -, dann spezialisiert sich Land 1 vollständig auf die Produktion von Gut X; nur Land 2 stellt noch beide Güter her.

Mit diesem Diagramm läßt sich auch zeigen, daß die komparativen Vorteile in der Produktion von Unterschieden in der Faktorausstattung herrühren. Die Linie OS ist so gezeichnet, daß sie beide Transformationskurven in Q und Q' schneidet. In diesen Punkten werden die zwei Güter in gleicher Proportion in den zwei Ländern produziert. Nun ist aber die Steigung der Kurve MN im Schnittpunkt Q' mit OS größer als die Steigung von $M'N'$ in Q. Dieser Sachverhalt führt dazu, daß sich das kapitalreiche Land 2 auf die Produktion des kapitalintensiven Gutes Y konzentriert bei abnehmenden opportunity costs im Vergleich zu Land 1. Aus dieser Argumentation kann man schließen, daß die Länder diejenigen Güter produzieren, deren Herstellung intensiv bezüglich des reichlich vorhandenen Faktors ist. Berücksichtigt man auch die Nachfragebedingungen, so läßt sich die Analyse erweitern. Ohne Handel mögen die Nachfragebedingungen in den zwei Ländern derartig sein, daß die Gleichgewichtspunkte V und W realisiert werden. Gut X ist dann billiger in Land 2 und Gut Y relativ billiger in Land 1, da die Steigung im Punkt V geringer ist als im Punkt W. Wenn nun

die beiden Länder Handelsbeziehungen miteinander aufnehmen, dann wird Land 2 Gut X exportieren, Land 1 Gut Y. Infolge der unterschiedlichen Nachfragebedingungen wird nun aus dem relativ arbeitsreichen Land 1 das relativ kapitalintensive Gut Y in das Land 2 exportiert. Will man dieses Ergebnis vermeiden, so müssen die Nachfragebedingungen in der Situation ohne Handel so sein, daß die Steigung im Gleichgewichtspunkt V auf der Transformationskurve MN größer ist als die Steigung im entsprechenden Punkt W auf M^1N^1 . Die obigen Ergebnisse, nach denen die Länder 1 und 2 die Güter X und Y relativ billiger produzieren bzw. diese exportieren, sind dann richtig, wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage für jedes Gut gleich ist und die Nachfragebedingungen in den beiden Ländern identisch sind. Die Nachfragebedingungen werden durch Indifferenzkurven dargestellt. Im Diagramm 16 sind die gesellschaftlichen Indifferenzkurven 1, 2, 3 eingezeichnet. Diese berühren die beiden Transformationskurven der beiden Länder in den Punkten P und Q. Weil die Nachfragebedingungen in den beiden Ländern die gleichen sind, befinden sich die Gleichgewichtspunkte ohne Außenhandel für Land 2 in Punkt P und Land 1 in Punkt Q. Wenn nun das vorherige Ergebnis richtig sein soll, daß nämlich ein Land immer das Gut exportiert, daß es relativ billig produzieren kann, so muß mit Aufnahme des Außenhandels die Steigung in P größer sein als in Q. Land 1 wird Gut X und Land 2 Gut Y exportieren.

X Wirkung des Faktorangebots auf den Handel

Die vorausgegangene Analyse, die sich am Heckscher-Ohlin-Modell orientierte, zeigte die Wirkungen der Faktorausstattung auf die Struktur des Handels. In derselben Weise werden jetzt die Wirkungen von Variationen im Faktorangebot auf den Handel untersucht.

1) Faktorangebotsmengenänderungen

Die Frage der Faktorangebotsmengenänderungen kann auf zwei verschiedenen Wegen untersucht werden. Einmal, indem den Auswirkungen des Handels auf die Faktorangebotsänderungen nachgegangen wird, und zum anderen, indem die Bedeutung der Faktorausstattung für den Handel nachgewiesen wird. Das sind die zwei hauptsächlichen Fragestellungen, die untersucht werden sollen, um die Problematik der Faktorangebotsänderungen und des internationalen Handels zu erfassen.²⁶⁾ Wir wollen den Schwerpunkt auf die Untersuchung der zweiten Frage legen.

Es ist schwierig, von Ohlins Analyse her die Auswirkung des Handels auf das Faktorangebot zu betrachten. Die Hauptschwierigkeit besteht darin, daß das Grundtheorem besagt: "A country exports those commodities produced with relatively large quantities of the country's relatively abundant factor".²⁷⁾ Wenn wie im Ohlinschen Modell die Faktorangebotsmengen in ihrer Gesamtmenge fixiert sind, läßt sich feststellen, welcher Faktor in dem einen Land relativ häufiger ist als in dem anderen Land. Wenn sich jedoch die wirtschaftlichen Verhältnisse ändern (und das kann man heute oft genug beobachten)²⁸⁾ und dadurch eine Änderung der Faktor-

26) Vgl. Caves, R., Trade and Economic Structure, Harvard University Press, Cambridge, 1960, S. 116

27) Jones, R. W., Factor Proportions and Heckscher-Ohlin Model, Review of Economic Studies, 1956-57, S. 1-24

28) Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 280. Er erklärte hierzu: "Looking through the trade statistics of any country or at the shop window at any city, one is struck by the large number of commodities which did not exist at all ten twenty years ago, or which have changed their quality profoundly. Examples are: Machinery of all discription, household appaiences, vehicles, aeroplanes, chemicals, pharmaceuticals and synthetic fibres".

angebotsmengen hervorrufen, wird der Begriff des relativ reichlich vorhandenen Faktors problematisch. Denn wer kann sicher sein, daß ein Faktor, der in einer bestimmten wirtschaftlichen Situation relativ reichlich vorhanden war, auch unter veränderten Umständen noch relativ reichlich vorhanden sein wird? Die Wirtschaftswissenschaftler sind der Meinung, daß es einer der wichtigsten Effekte des internationalen Handels ist, daß Änderungen im Faktorangebot eines Landes hervorgerufen werden. "It is illicit to assume that the opening of the commodity trade will not effect the categories of productive factors, stimulating or abstracting their development or change".²⁹⁾ Wenn das Faktorangebot nicht fixiert ist, sondern auf jede Faktorpreisänderung reagiert, d.h. bei sinkenden Preisen abnimmt und bei steigenden Preisen zunimmt, so sind ganz bestimmt Aussagen über die Wirkungen des Außenhandels auf das Faktorangebot möglich, vor allem dann, wenn andere Einflußgrößen zunächst ausgeschaltet werden. Daß das Faktorangebot auf Änderungen der Faktorpreise entsprechend reagiert, ist eine bekannte Beziehung der allgemeinen Wirtschaftstheorie und keine besondere Erscheinung der Theorie des internationalen Handels. Nimmt man an, daß das Faktorangebot nach Faktor-Preiserhöhungen zunimmt, nach Preissenkungen abnimmt, so gelten die Regeln des Heckscher-Ohlin-Modells über das Verhältnis von Handel und Faktorangebotsänderungen. Daraus folgt, daß die Faktorausstattungsverhältnisse nach Aufnahme oder Intensivierung des Außenhandels stärker divergieren als zuvor. Die "relatively plentiful factors" eines Landes werden noch reichlicher vorhanden sein und die nationalen Faktorausstattungen in einem Zwei-Länder-Modell würden noch ungleicher werden.³⁰⁾

29) Balogh, R. W., Static Models and current problems in International Economics, Oxford Economic Papers, N. S. 1, June 1949, S. 194

30) Vgl. Ohlin, B., Interregional and International Trade, a. a. O., S. 119

2) Änderungen im Angebot eines Faktors

Nachdem die Auswirkungen von Veränderungen im Außenhandel auf die Faktorangebotsmengen und die Auswirkungen der Faktorpreisänderungen auf die Faktorangebotsmengen gezeigt wurden, soll der Blick nun auf die Effekte gelenkt werden, die von Änderungen in der Faktorausstattung auf den internationalen Handel ausgehen. Rybczynski erfaßt diese Zusammenhänge auf eine besonders elegante Art und Weise.³¹⁾ Er nimmt an, daß zwei Güter mit Hilfe von ebenfalls zwei Faktoren hergestellt werden, und daß eine linear-homogene Produktionsfunktion vorliegt. Steigt nun das Angebot eines Faktors, so daß sich das Faktorausstattungsverhältnis ändert, so ergeben sich nach Rybczynski zwei Effekte: entweder die Grenzrate der Substitution und der Preis für den Faktor, dessen Angebotsmengen zunehmen, fallen, so daß in beiden Industriebereichen relativ mehr von diesem Faktor eingesetzt wird; oder die Grenzrate der Substitution zwischen den beiden Faktoren bleibt konstant, so daß es zu einem absoluten Rückgang in der Produktion desjenigen Gutes kommt, in der dieser Faktor weniger eingesetzt wird, und zu einer Zunahme in der Produktion desjenigen Gutes, in der dieser Faktor stärker eingesetzt wird. Diese Zunahme wird sogar noch größer sein als die Zunahme der gesamten Produktion.³²⁾ Die Untersuchung verläuft wie folgt:

Zuerst wird unterstellt, daß das Angebot nur eines einzigen Faktors zunimmt. Später wird die Untersuchung auf den allgemeinen Fall ausgeweitet, daß das Angebot beider Faktoren ansteigt. Die Zunahme des Angebots wird dann als ungleichmäßig angenommen.³³⁾

31) Vgl. Rybczynski, T. M., Factor Endowments and Relative Commodity Prices, *Economica*, N. S. 22 Nov. 1955, S. 336-341

32) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, Money, Trade and Economic Growth, London 1962, S. 88

33) Amano, A., Factor Endowment and Prices: A Generalization of Rybczynski's Theorem, *Economica* N. S. 30, 1963, S. 413

Außer den bisherigen Prämissen wird zusätzlich unterstellt, daß die Güterpreise in der Produktion der zwei Güter die gleichen bleiben. Das Arbeitsangebot soll in dem Land steigen, das vornehmlich mit Arbeit ausgestattet ist, während das Angebot des anderen Faktors konstant bleibt. Die Folgerungen daraus werden anhand von Diagramm 17 gezeigt. Im Box-Diagramm OLQC beträgt das ursprüngliche Arbeitsangebot OL, gemessen auf der Horizontalen, und das Kapitalangebot OC, gemessen auf der Vertikalen. O ist der Ursprung des X-Isoquanten-

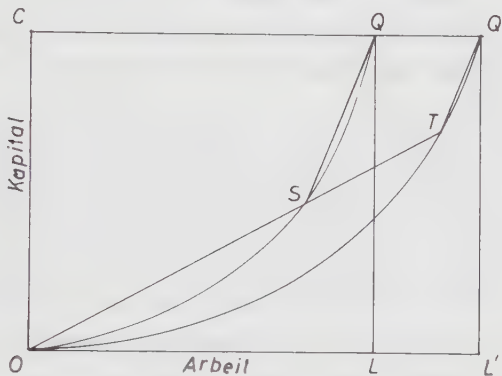


Abb. 17

systems und Q der Ursprung für das Y-System. S ist ein Gleichgewichtspunkt in der Produktion der zwei Güter auf der Kontraktkurve OSQ. Die beiden Güter werden in einem Verhältnis erzeugt, das durch die Isoquanten, die durch den Punkt S auf der Kontraktkurve OSQ laufen, gegeben ist. Gut X ist arbeitsintensiv, Gut Y kapitalintensiv. Nun wird unterstellt, daß das Arbeitsangebot von OL auf OL' steigt. Dadurch vergrößert sich die Box auf OL'Q'C. Da sowohl die Güter- als auch die Faktorpreise (gemäß Prämissen) unverändert bleiben, ist zu fragen, in welchem neuen Produktionspunkt dies der Fall ist. Nun weisen bei

einer linear-homogenen Produktionsfunktion alle Punkte auf derselben Nullpunkt-gerade das gleiche Grenzproduktivitäts- und somit auch das gleiche Faktorpreisverhältnis auf. Der neue Produktionspunkt des Gutes X muß deshalb auf der Linie OS liegen. Die Produktion des Gutes Y muß auf der durch den neuen Y-Ausgangspunkt Q^1 (Q hat sich aufgrund des erhöhten Arbeitsangebots nach rechts verschoben) gehenden Nullpunkt-gerade liegen, die parallel zur Geraden QS verläuft. In diesem Fall stimmt das Grenzproduktivitätsverhältnis in der Y-Produktion nach der Faktorangebotsänderung und dem Faktorpreisverhältnis vor der Vergrößerung des Arbeitsangebotes überein. Der neue Produktionspunkt liegt wieder im Schnittpunkt beider Expansionspfade, also in T. T ist ein Punkt auf der neuen Kontraktkurve OTQ^1 , denn in S und T sind die relativen Güterpreise gleich. In dieser Situation ist Q^1T kleiner als QS und OT größer als OS. Das bedeutet: Im Produktionspunkt T ist die Produktion des Gutes Y zurückgegangen gegenüber dem Ausgangspunkt X, und die Produktion von X hat im Vergleich zur Anfangslage zugenommen. Rybczynski hat diese Ergebnisse in einem nach ihm benannten Theorem zusammengefaßt: "... the maintenance of the same rates of substitution in production after the quantity of one factor has increased must lead to an absolute expansion in production of the commodity using relatively much of that factor, and to an absolute curtailment of production of the commodity using relatively little of the same factor". ³⁴⁾

Dieses Ergebnis kann man folgendermaßen interpretieren: Wenn die gesamtwirtschaftliche Faktorintensität gestiegen ist $\left(\frac{A_1}{K_1} > \frac{A_0}{K_0} \right)$,

die Einzel-Faktorintensitäten beider Güter aber unverändert bleiben sollen, dann muß offensichtlich die Produktion jenes Gutes ausgedehnt werden (in unserem Beispiel: von Gut X), welches den jetzt reichlich vorhandenen Faktor stärker benutzt. Da aber die Produktionsausdehnung dieses Gutes auch - wenn auch in relativ geringem Maße - den

34) Rybczynski, T. M., Factor Endowment and Relative Commodity Prices, a. a. O., S. 336

anderen Faktor benötigt, muß die Produktion des Gutes Y eingeschränkt werden, bis das Verhältnis der in Y freigesetzten Faktoren zusammen mit dem vergrößerten Faktorbestand genau der Faktorintensität der expandierenden Industrie entspricht.

3) Änderung im Angebot mehrerer Faktoren

Im folgenden wird der allgemeine Fall behandelt. Das Angebot beider Faktoren nimmt zu, aber die Zuwachsrate ist unterschiedlich.³⁵⁾ Hier spielen nicht nur die Angebotsvariationen eine Rolle, sondern auch die Intensitätsgrade der produzierten Güter. Wir unterstellen, daß die Zuwachsrate der Arbeitsmenge größer ist als die Zuwachsrate des Kapitals.

In diesem Fall führt die Beibehaltung der gleichen Substitutionsrate in der Produktion - die relativen Faktor- und Güterpreise sind gleich - zu einem Anwachsen der Produktion von X, zu dessen Herstellung relativ größere Mengen des stärker vermehrten Faktors Arbeit gebraucht werden, und zu einer Abnahme in der Produktion von Y, in das weniger Arbeit eingeht.

Die Erklärung ist die gleiche wie bei Rybczynski: Wenn die beiden Faktorbestände wachsen, aber in unterschiedlichem Ausmaß, ändert sich die gesamtwirtschaftliche Faktorintensität. Soll hingegen die industrielle Faktorintensität konstant bleiben, muß wieder jene Industrie expandieren, die vom stärker wachsenden Faktor verhältnismäßig viel benötigt, während die andere Industrie, die nur relativ wenig Einheiten dieses Faktors nachfragt, schrumpfen muß. Dieser Prozeß findet dann sein Ende, wenn die Summe aus gewachsenem Faktorbestand und Anzahl der freigesetzten Faktoren in der kontrahierenden Industrie der Faktorintensität der expandierenden Industrie entspricht.

35) Vgl. Amano, A., Factor Endowments and Relative Prices, a. a. O., S. 413

Mit dem Diagramm 18 kann die obige Behauptung wie folgt bewiesen werden. Der Faktor Arbeit wird auf der Horizontalen, das Kapital auf der Vertikalen gemessen. Die Box OLQC zeigt das ursprüngliche Faktorangebot. O ist der Ursprung des Isoquantensystems für Gut X, das annahmegemäß relativ arbeitsintensiv ist. Q ist der Ursprung des Isoquantensystems für Y, das relativ kapitalintensiv ist. S ist der

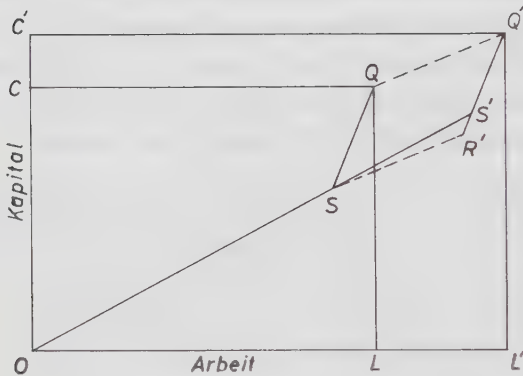


Abb. 18

ursprüngliche Produktionspunkt. Das Angebot an beiden Faktoren, Arbeit und Kapital, nimmt zu von OL auf OL' und von OC auf OC'. Wie vorausgesetzt, ist das Arbeitsangebot relativ stärker gestiegen als das Kapitalangebot. Die Box hat nun die Form OL'Q'C'. Der Ursprung der X-Isoquanten bleibt derselbe, aber der Ursprung des Y-Systems wird von Q nach Q' verschoben. Die Strecke Q'S' ist parallel zu QS eingezeichnet, und die Strecke OS wird verlängert, bis sie in S' auf Q'S' stößt. In der neuen Situation ist S' der neue Produktionspunkt, und unter den gesetzten Voraussetzungen sind die relativen Güterpreise in S und S' gleich. Diese Situation besagt, daß die Gut-X-Produktion

von OS nach OS' absolut zugenommen hat, während die Gut-Y-Produktion von QS auf Q'S' oder von Q'R' auf Q'S' absolut gefallen ist. Ursache hierfür ist, daß das Faktoreinsatzverhältnis in der Gut-X-Produktion, (dargestellt durch die Steigung der Produktionsexpansionslinie SS') größer ist als das Verhältnis der absoluten Vergrößerung des Kapitalangebots zur absoluten Vergrößerung des Arbeitsangebots (dargestellt durch die Steigung der Linie OQ', die das zusätzliche Faktorausstattungsverhältnis zeigt).

Amano hat deshalb das Rybczynski-Theorem um die zusätzliche Bedingung erweitert: "...the maintenance of the same rates of substitution in production leads to an absolute expansion in production of the commodity using relatively more of the more rapidly increasing factor, and to an absolute curtailment of production of the commodity using relatively less of the same factor if, and only if, the ratio of the absolute increase in the quantity of the less rapidly increasing factor to the absolute increase in the quantity of more rapidly increasing factor is less than the ratio at which these factors are combined in production of the commodity using relatively more of the more rapidly increasing factor".³⁶⁾

4) Analyse mit Hilfe der Transformationskurve

In diesem Abschnitt wird die obige Untersuchung noch einmal anhand von Transformationskurven dargestellt. Im Diagramm 19 bezieht sich die Transformationskurve MM' auf die gegebenen Anfangsmengen an

36) Amano hat die obige Behauptung folgendermaßen bewiesen: rx sei das Kapital/Arbeit Verhältnis in der Produktion des arbeitsintensiven Gutes X. ΔL ist der absolute Zuwachs der Arbeitsmenge, ΔC ist der absolute Zuwachs der Kapitalmenge. Dann ist die Steigung von $SR = \Delta C / \Delta L$ und die Steigung von $SS' = rx$; die obige Bedingung wird dann $\Delta C / \Delta L < rx$.

Amano, A., Factor Endowments and Relative Prices, a. a. O., S. 414.

Arbeit und Kapital. Wie gewöhnlich wird Gut X auf der Horizontalen, Gut Y auf der Vertikalen abgetragen.

Voraussetzungsgemäß ist Gut X arbeitsintensiv und Y kapitalintensiv. In der Ausgangslage ist R der gleichgewichtige Tauschpunkt für die Güter X und Y auf der Transformationskurve MM' . Dieser Punkt entspricht dem Punkt S im Boxdiagramm 18. Der neue Produktionspunkt

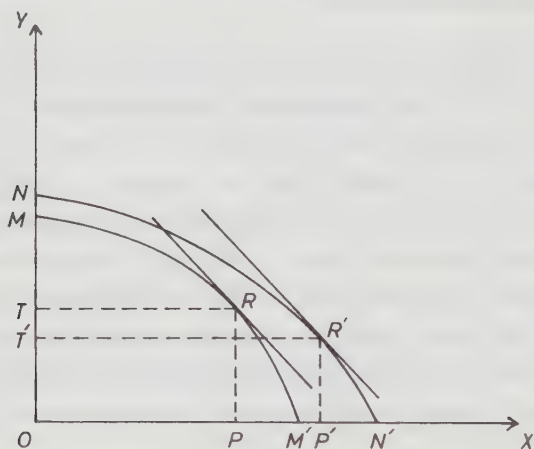


Abb. 19

wird nun dadurch bestimmt, daß sich das Angebot der beiden Faktoren vergrößert. Die Transformationskurve MM' bewegt sich vom Nullpunkt weg und nimmt aufgrund des vergrößerten Faktorangebots die Gestalt NN' an. Die Transformationskurve NN' wird dabei flacher verlaufen als die Kurve MM' , je mehr man sich auf ihr von N nach N' bewegt, weil sich das Angebot des Faktors Arbeit stärker vergrößert hat als das Angebot des Faktors Kapital, und weil daher von dem relativ arbeitsintensiven Gut relativ mehr hergestellt werden kann als von dem relativ kapitalintensiven Gut. Der Punkt R' auf der Transformationskurve NN' ist der neue Produktionspunkt. Die Steigung in R' ist dabei

dieselbe wie in R, da die Grenzrate der Produktion von beiden Gütern dieselbe geblieben ist. R' liegt aber tiefer und rechts von R. Dieser Punkt R' entspricht dem Punkt S' des Box-Diagramms 18. Die Produktion von Gut X wurde absolut von OP auf OP' vergrößert, und die Produktion des Gutes Y wurde absolut von OT auf OT' verringert.

Kapitel 2

WIRTSCHAFTLICHES WACHSTUM UND TERMS OF TRADE

I Wirtschaftliches Wachstum und Terms of Trade

In den letzten Jahren hat die Literatur über das wirtschaftliche Wachstum der Nationen und deren Abhängigkeit vom internationalen Handel ständig zugenommen. Dabei sind ohne Zweifel neue und sehr interessante Probleme aufgetaucht. Unser Hauptanliegen ist es, die Effekte des wirtschaftlichen Wachstums auf die terms of trade zu analysieren. Die Auswirkungen von zwei Arten des wirtschaftlichen Wachstums a) Faktorakkumulation und b) technischer Fortschritt sollen analysiert werden.¹⁾ Weiter ist zu zeigen, wie diese Auswirkungen des wirtschaftlichen Wachstums die Nachfrage nach Importen beeinflussen. Besonders bei dem letzten Punkt spielen die terms of trade eine wichtige Rolle, da ein durch wirtschaftliches Wachstum gekennzeichnetes Land auf Importe angewiesen ist, die für die Forcierung des Wachstums notwendig sind.

Die Probleme, die in diesem Kapitel diskutiert werden, sind erstmalig von J.R.Hicks aufgezeigt worden.²⁾ Nach Hicks haben besonders

1) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade; Money, Trade and Economic Growth, London 1963, S.87

2) Vgl. Hicks, J.R., An Inaugural Lecture, Oxford Economic Papers, Vol. V, 1953, S.117

In seiner Antrittsvorlesung hat er eine klare Analyse der Wirkungen unterschiedlich starker Produktivitätsänderungen auf die Terms of Trade gegeben.

Mishan, Johnson und Corden diese Fragen behandelt.³⁾ In seiner Antrittsvorlesung hat Hicks eine sehr elegante Darstellung der Auswirkungen der verschiedenen Arten von Produktivitätsänderungen auf die Terms of Trade gegeben. E. F. Mishan kritisiert Hicks, da seine Ergebnisse zu stark den Einkommenseffekt behandeln. Mishans kritische Stellungnahme trifft zwar zu, sie paßt jedoch nicht auf das Zwei-Länder-Zwei-Güter Modell, das Hicks benutzt. H. G. Johnson hat in seinen Aufsätzen versucht aufzuzeigen, wie die verschiedenen Arten des wirtschaftlichen Wachstums a) Kapitalakkumulation, b) Bevölkerungswachstum und c) technischer Fortschritt auf die Terms of Trade wirken.

W. M. Corden hat die Theorien dieser Wirtschaftstheoretiker beträchtlich verfeinert und erweitert. Dabei hat er sich der Meade'schen geometrischen Technik in besonders starkem Maße bedient.⁴⁾ Die Beiträge von Mundell, Bhagwati und Rose auf diesem Gebiet stellen ebenfalls eine große Hilfe dar, um die mannigfachen Probleme zu verstehen und zu lösen.⁵⁾

-
- 3) Vgl. Mishan, E. J., The Long Run Dollar Problem; A comment, Oxford Economic Papers, N.S. vol. vii, no. 2, June 1955
Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 75
Corden, W. M., Economic Expansion and International Trade; A Geometric Approach. Oxford Economic Papers, N.S. vol. viii, no. 2, September 1956
- 4) Vgl. Meade, J. E., A Geometary of International Trade, London 1952
- 5) Vgl. Mundell, R. A., The Pure Theory of International Trade, The American Economic Review, Band 50, 1960

II Wirtschaftliches Wachstum und generelles Gleichgewicht

Das wirtschaftliche Wachstum erfordert eine langfristige gleichgewichtige Anpassung der einzelnen Länder. Unsere Analyse beschäftigt sich mit den Problemen der langfristigen Anpassung, die notwendig sind, um ein stetiges Wachstum zu gewährleisten. Die kurzfristigen - täglichen - Schwankungen in der Entwicklung sind bedeutungslos. Das Interesse liegt auf der Analyse der langfristigen Wachstumstrends. Es wird ein Zwei-Länder, Zwei-Faktoren, Zwei-Güter Modell zugrundegelegt; außerdem werden vollständige Konkurrenz, constant returns to scale und Vollbeschäftigung unterstellt.⁶⁾ Im Modell, das durch Abb. 20 dargestellt wird, wird allerdings nur ein Land (Land 1) betrachtet. Es liegt jedoch nur eine teilweise Spezialisierung in dem betreffenden Lande vor.

Das Diagramm 20 zeigt den Fall der unvollständigen Spezialisierung. Die Transformationskurve ist durch MM' gegeben. Die Präferenzen der Gesellschaft werden durch die Indifferenzkurvenschar wiedergegeben.

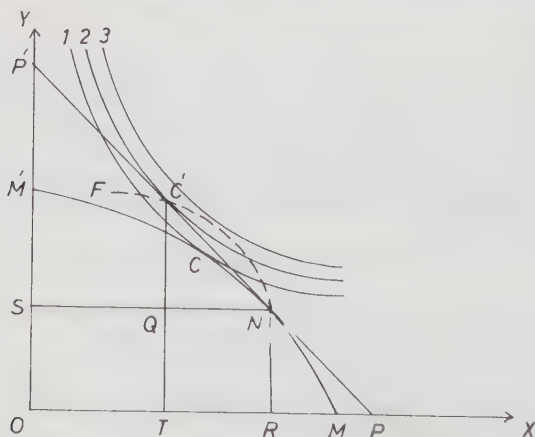


Abb. 20

Vgl. Bhagwati, J., International Trade and Economic Expansion, The American Economic Review, Band 48, 1958

Vgl. Rose, K., Theorie der Außenwirtschaft, Berlin u. Frankfurt 1966, 2 Aufl.

6) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, New York 1963, S. 9

Der Produktionspunkt C auf der Transformationskurve MM' repräsentiert die heimische Produktion der Güter X und Y. PP' ist die Preisgerade auf dem internationalen Markt. Sie tangiert die Indifferenzkurve 2 in C' und die Transformationskurve im Punkt N. Die heimische Produktion beträgt OR vom Gut X und NR von Gut Y. Im Bild 20 erhält man den Konsumtionspunkt C' . Es werden OT Mengeneinheiten von X und TC' von Y verbraucht. Mit der Eröffnung des Handels hat sich die Wohlfahrt erhöht, da im Diagramm 20 der ursprüngliche Konsumtionspunkt C auf der Indifferenzkurve 1 durch den neuen Konsumtionspunkt C' auf der höherwertigen Indifferenzkurve 2 ersetzt wird.

Sind die Terms of Trade nicht gegeben, so können sie mit Hilfe der Tauschkurven bestimmt werden.⁷⁾ Dieses kann in Bild 20 gezeigt werden. Die Bereitschaft des Landes 2 zum Handel wird durch die Tauschkurve NF angegeben. In diesem Fall gibt die Tauschkurve an, wieviel Mengen vom Gut Y Land 2 zu exportieren bereit ist, um eine bestimmte Menge von Gut X zu erhalten.⁸⁾ Der Preis, zu dem der Tausch zwischen den beiden Gütern stattfindet, wird repräsentiert durch das naturale Tauschverhältnis zwischen den beiden Gütern. Dieses ist die Preisgerade NC' . In dem Fall der teilweisen Spezialisierung wandert der Ursprungspunkt der Tauschkurve von Land 2 auf der Transformationskurve MM' entlang. Das internationale Tauschgleichgewicht erfordert auch hier wieder, daß die terms of trade-Linie die Transformationskurve in dem Punkt tangiert, in dem die Tauschkurve ihren Ursprungspunkt hat.⁹⁾

7) Der Wille eines Landes zum Handel wird durch die von Marshall stammende reziproke Nachfragekurve oder internationale Tauschkurve angegeben. Die Tauschkurve gibt an, wieviel Einheiten Exportgüter ein Land bereit ist für eine Einheit Importgüter hinzugeben.

8) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 77

9) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 77

In der weiteren Darstellung dieser Probleme soll gezeigt werden, was geschieht, wenn wirtschaftliches Wachstum stattfindet. Wachstum liegt offensichtlich dann vor, wenn sich die Transformationskurve MM' vom Ursprungspunkt O fort bewegt. Nun soll die Darstellung dazu dienen, die Produktions- und die möglichen Konsumtionseffekte aufzuzeigen, die aus den verschiedenen Arten der Faktorakkumulation und dem technischen Fortschritt resultieren. Zuerst sollen einige typische Fälle des wirtschaftlichen Wachstums diskutiert werden. Effekte des Wachstums auf die Nachfrage des wachsenden Landes nach Importen sollen für die folgenden Formen wirtschaftlichen Wachstums aufgezeigt werden.

III Die unterschiedlichen wirtschaftlichen Wachstumsformen

1) Neutrales Wachstum

In diesem Fall des Wachstums wächst die Nachfrage nach Importen und das Angebot an Exporten proportional zum Output.¹⁰⁾ Dieses kann mit Hilfe des aus Abb. 20 weiterentwickelten Schaubildes 21 gezeigt werden. Durch den Wachstumsprozeß, der durch die nach außen verschobene Transformationskurve $T'T'$ wiedergegeben wird, bewegt sich der Produktionspunkt von P nach P' , der Konsumpunkt von C nach C' . Das Nationaleinkommen, gemessen in Importgütern, steigt von OM auf OM' . Die Wohlfahrt ist gestiegen, da das Land 1 von der Indifferenzkurve 1 auf die Indifferenzkurve 2 gelangt. Die Importnachfrage hat von CQ auf $C'Q'$ zugenommen, und das Exportangebot von QP auf $Q'P'$. Das Schaubild macht ersichtlich, daß Produktion und Verbrauch jedes der beiden Güter, sowie die Exporte und Importe proportional zum Nationaleinkommen zunehmen, da MM' , CC' und PP' im Koordinatenursprungspunkt beginnen.

10) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 79

Fall ist die zunehmende Produktivität auf das Gut konzentriert, das mit den Exporten des Landes 2 in Wettbewerb steht (also den Importen des Landes 1).¹³⁾

4) Stark positiv handelsorientiertes Wachstum

Bei dieser Art des Wachstums ist die Importnachfragesteigerung absolut größer als die Zunahme des Nationaleinkommens, so daß die Nachfrage nach Inlandsgütern sinkt, und infolgedessen die Produktion der inländischen Importkonkurrenzgüter absolut abnimmt.¹⁴⁾

5) Stark negativ handelsorientiertes Wachstum

Bei dieser Art des Wachstums ist die Nachfrageerhöhung nach im Inland erstellten Gütern absolut größer als die Zunahme des Nationaleinkommens. In diesem Fall nimmt die Nachfrage nach Importen ab und damit auch das Exportangebot.¹⁵⁾

6) Immiserizing Growth

Man kann nun zeigen, daß in bestimmten Fällen Produktionseffekte zu einer so großen Verschlechterung der Terms of Trade führen, daß die Wachstumsgewinne aufgezehrt werden. Die Analyse ist wie folgt:
Nur in Land 1 vollzieht sich wirtschaftliches Wachstum. In Land 2 liegt kein Wachstum vor. Es interessiert hier die Bestimmung des neuen internationalen Tauschgleichgewichts und der ökonomischen Wohlfahrt. Wenn z. B. durch das Wachstum die Importnachfrage des Landes 1 steigt (positiv oder stark positiv handelsorientierte Produktionseffekte), werden die terms of trade verschlechtert. Das bedeutet aber - isoliert

13, 14, 15) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 79

betrachtet - eine Verminderung der ökonomischen Wohlfahrt. So wird die durch das Wachstum hervorgerufene Wohlfahrt zum Teil wieder zunichtegemacht durch die terms of trade-Verschlechterung. Hier sind grundsätzlich drei Situationen möglich;¹⁶⁾

- 1) Die Wohlfahrtssteigerung aus dem Wachstum ist größer als die Wohlfahrtseinbuße durch die terms of trade. Es bleibt also ein positiver Nettoeffekt.
- 2) Der Wohlfahrtsgewinn aus dem Wachstum entspricht gerade dem Wohlstandsverlust aus der Verschlechterung der terms of trade; es ergibt sich insgesamt demnach weder ein Wohlstandsgewinn noch ein Wohlstandsverlust.
- 3) In dem anderen Extremfall ist es möglich, daß das wirtschaftliche Wachstum eine so starke Verschlechterung der terms of trade verursacht, daß die wohlfahrtssteigernden Effekte des Wachstums von den wohlfahrtsmindernden Effekten der terms of trade-Verschlechterung überkompensiert werden. In diesem Fall wird von "Immiserizing Growth" gesprochen.¹⁷⁾ Andererseits kann das Wachstum auch dergestalt sein, daß die Importnachfrage abnimmt, die terms of trade verbessert werden, und so die auf das Wachstum zurückzuführende Wohlfahrtssteigerung durch den wohlfahrtssteigernden terms of trade-Effekt noch vergrößert wird. Dieses ist ein Fall des stark negativ handelsorientierten Wachstums, der im nächsten Kapitel noch genau erklärt wird.

16) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 85

17) Vgl. Bhagwati, J., Immiserizing Growth: A Geometrical Note, Review of Economic Studies, XXV(3) no. 68, 1958
Vgl. Södersten, Bo., A Study of Economic Growth and International Trade, Stockholm 1964, S. 52

IV Die verschiedenen Produktionseffekte

Da die Importnachfrage des betrachteten Landes nach Gut Y die Differenz zwischen Konsum und heimischer Produktion dieses Gutes darstellt, setzt eine Variation der Importnachfrage die Änderung von inländischer Produktion und (oder) Konsum des Gutes voraus. Deshalb ist es nötig, die Produktions- und Konsumeffekte des Wachstums getrennt zu untersuchen, um dann die möglichen Kombinationen bestimmen zu können.¹⁾

Wir wollen zunächst auf die Produktionseffekte des wirtschaftlichen Wachstums eingehen. In Abb. 22 stellt der Punkt P das Produktionsgleichgewicht im Ausgangszustand dar. In P tangiert die Weltmarktpreisgerade MN die Transformationskurve WV dieses Landes. Nun verschiebt sich aufgrund des Wachstumsprozesses die Transformationskurve nach außen; es ist folglich zu fragen, wie sich - wir unterstellen dabei ein konstantes Weltmarktpreisverhältnis, so daß die Steigung der terms-of-trade-Geraden MN unverändert bleibt - der Produktionspunkt als Folge der Wachstumsvorgänge verändert. Offensichtlich ist der neue Produktionspunkt dann erreicht, wenn die Weltmarktpreisgerade M^1N^1 (die parallel zu MN verläuft) die neue Transformationskurve tangiert.

Hier sind nun verschiedene Fälle denkbar. Stellt P^1 den neuen Produktionspunkt dar (P^1 liegt auf dem gleichen Nullpunkts-Fahrstrahl wie der alte Produktionspunkt P), dann erhöht sich die inländische Produktion des Importgutes Y proportional zum gesamten Sozialprodukt, d. h. um den gleichen Prozentsatz. Einen solchen Produktionseffekt können wir als neutral bezeichnen. Wir können die gleichen Zusammenhänge auch mit Hilfe der "Produktionselastizität des Angebots an Importgütern" ausdrücken: Diese Produktionselastizität ist als $\frac{dA_y}{A_y} : \frac{dx}{x}$ definiert,

¹⁾ a) In diesem Abschnitt vergl. insbesondere Rose, K., Theorie der Außenwirtschaft, 2. Aufl., Frankfurt-Berlin 1966, S. 304 ff., sowie Johnson, H. G., ... Economic Expansion and International Trade, Manchester School of Economics and Social Studies, Bd. 23, 1955, S. 78

wobei A_y das Angebot (= die Produktion) an Importgütern Y und x das Sozialprodukt bezeichnet. Der Übergang von P nach P' impliziert nun in Abb. 22 eine prozentuale Änderung des inländischen Importgüterangebots von $\frac{dA_y}{A_y} = \frac{P'A}{AV}$. Die Gesamterzeugung ändert sich hingegen

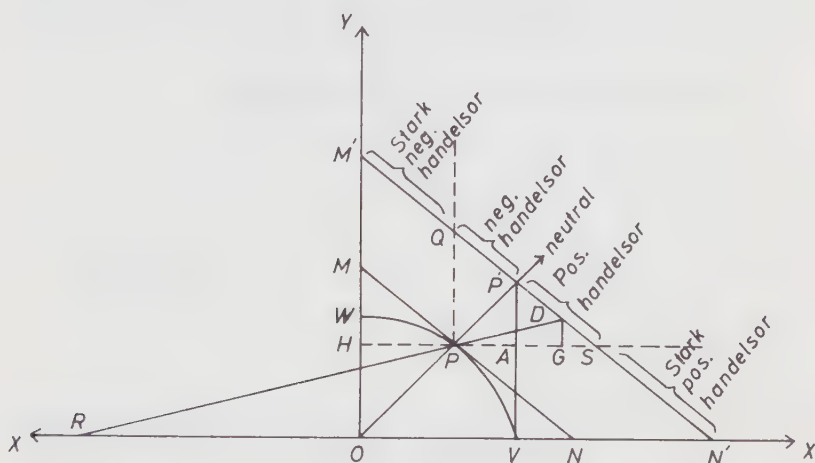


Abb. 22

prozentual um $\frac{dx}{x} = \frac{MM'}{MO}$: Man kann das Sozialprodukt ohne weiteres in Einheiten des Gutes Y ausdrücken, indem man die produzierten X-Einheiten (z. B. HP im Ausgangszustand) mit Hilfe des Weltmarktpreisverhältnisses in Mengeneinheiten des Gutes Y (z. B. HM) ausdrückt.¹⁸⁾ Bewirkt nun das Wachstum einen neutralen Produktionseffekt, dann ist die Produktionselastizität des Angebots an Importgütern:

$$\frac{P'A}{AV} : \frac{M'N}{MO} = \frac{P'P}{OP} : \frac{M'M}{MO} = \frac{N'N}{NO} : \frac{N'N}{NO} = 1$$

18) Im Produktionsgleichgewicht P setzt sich also der Gesamtwert des Sozialprodukts aus HO Einheiten des Gutes Y und PH Einheiten des Gutes X im Werte von MH Einheiten des Gutes Y zusammen.
Vgl. Rose, K., a. a. O., S. 306

Sobald sich jedoch nach den Wachstumsvorgängen neue Produktionspunkte ergeben, die nicht auf der Verlängerung der Geraden OP liegen, dann ist die Produktionselastizität ungleich eins; der Produktionseffekt ist folglich nicht mehr neutral. So ist es z. B. möglich, daß nach dem Wachstumsprozeß bei konstantem Weltmarktpreisverhältnis die neue Transformationskurve die Preisgerade M^1N^1 im Punkte D berührt. In D liegt kein neutraler Produktionseffekt vor; die Produktionselastizität beträgt hier

$$\frac{DG}{AV} : \frac{M^1M}{MO} = \frac{DP}{PR} : \frac{M^1M}{MO} = \frac{NN^1}{RN} : \frac{NN^1}{NO} = \frac{NO}{RN} < 1$$

In diesem Fall verteilt sich das Wachstum nicht gleichmäßig auf beide Industrien; vielmehr wird die Exportgüterindustrie stärker begünstigt als die Y-Industrie, so daß das Importgüterangebot nur unterproportional zum Wachstum des Sozialprodukts zunimmt. Da die Abhängigkeit vom Ausland unter diesen Umständen größer wird - nur noch ein relativ kleiner Teil der Nachfrage nach dem Gut Y als zuvor kann durch die inländische Produktion gedeckt werden -, bezeichnet man jene Produktionseffekte, die sich in einem Übergang von P nach D bzw. nach allen Punkten auf der Weltmarktpreislinie M^1N^1 zwischen P^1 und S äußern, als positiv handelsorientiert. - Die Produktionseffekte des Wachstums wären hingegen negativ handelsorientiert, wenn Produktionspunkte auf der Preislinie zwischen P^1 und Q realisiert würden, die Produktionselastizität des Angebots an Gut Y also größer als 1 wäre: In diesem Fall würde das Wachstum die Importgüterindustrie verhältnismäßig mehr begünstigen als die Exportgüterindustrie, so daß das Angebot an Importgütern relativ stärker zunäme als das Sozialprodukt. Das Land 1 wäre dann in relativ geringerem Maße auf eine Versorgung mit Auslandsgütern angewiesen.

Schließlich besteht noch die Möglichkeit, daß die Produktionselastizität in einer der beiden Industrien negativ wird. Geht trotz einer Annahme der Gesamterzeugung die Produktion des Importgutes Y

zurück (die Exportgüterproduktion steigt absolut stärker als das Sozialprodukt), dann nimmt die Abhängigkeit vom Ausland nicht nur relativ, sondern auch absolut zu. Einen solchen Produktionseffekt bezeichnet man als "stark positiv handelsorientiert."

Umgekehrt liegt ein "stark negativ handelsorientierter" Produktionseffekt vor, wenn die Zunahme der Erzeugung an Importgütern absolut größer ist als das Wachstum des Sozialprodukts, das heißt, wenn die Exportgüterproduktion absolut zurückgeht.

V Die Produktionseffekte und das Faktorwachstum

Nach einer Diskussion der Grundkonzeption des wirtschaftlichen Wachstums soll die Analyse ausgedehnt werden. Das Wachstum in einem Land schiebt die Transformationskurve vom Koordinatenursprungspunkt weg. Diese Produktionsänderung kann zurückzuführen sein auf eine Faktorangebotsänderung und Änderungen in der Produktionstechnik.¹⁹⁾

19) Von dem zweiten Fall wird zunächst abstrahiert.

Wir wollen nun zeigen, wie sich die einzelnen Produktionseffekte aus dem Wachstum der Produktionsfaktormengen ableiten lassen. Zu diesem Zweck zeichnen wir ein Box-Diagramm mit den ursprünglichen Faktormengen und erweitern dieses Diagramm im Verhältnis der zusätzlichen Faktormengen nach dem wirtschaftlichen Wachstum. Wenn eine Änderung des Faktorangebots in Land 1 stattfindet, sind die Dimensionen der Box (die ein konstantes Faktorangebot repräsentiert) nicht mehr konstant, sondern vergrößern oder verringern sich mit einer Zu- oder Abnahme des Faktorangebotes. Dieser Fall ist im Box-Diagramm der Abb. 23 dargestellt. Die Diagonale OP und die beiden Seiten CP und LP werden über P hinaus verlängert, so daß über der rechten oberen Ecke des Box-Diagramms ein Koordinatensystem mit der Ordinate PC' und der Abszisse PL' , sowie der Linie PP' entsteht. Findet nun ein Faktorwachstum statt, so kann man fünf Fälle unterscheiden:

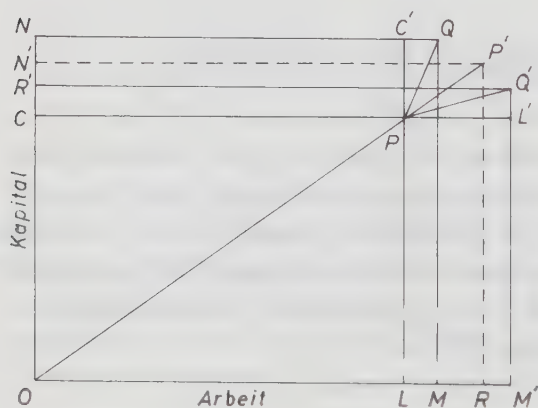


Abb. 23

- 1) Neutrales Wachstum liegt vor, wenn die Faktoren in einem Verhältnis wachsen, wie es der gegebenen Faktorproportion entspricht. Der obere Eckpunkt der Box ($ORP'N'$) befindet sich in diesem Fall auf der Linie PP' .

- 2) Arbeit und Kapital nehmen zu, die Arbeit wächst aber relativ stärker als das Kapital. In diesem Fall ist das erweiterte Box-Diagramm $OM'Q'R'$. Das Wachstumsverhältnis der beiden Faktoren, wiedergegeben durch das Steigungsmaß der Linie PQ' , ist kleiner als das Steigungsmaß der Linie PP' (gleich der Diagonalen OP). In diesem Fall ist das Wachstum positiv handelsorientiert.
- 3) Kapital und Arbeit nehmen zu; das Kapital wächst aber relativ stärker als die Arbeit. Ein Beispiel für diesen Fall stellt das erweiterte Box-Diagramm $OMQN$ dar. Das Wachstumsverhältnis der beiden Faktoren, wiedergegeben durch das Steigungsmaß der Linie PQ ist größer als das Steigungsmaß der Linie PP' (gleich der Diagonalen OP). Das ist ein Fall von negativ handelsorientiertem Wachstum.
- 4) Wächst dagegen nur der Faktor Arbeit, so liegt der Eckpunkt des neuen Box-Diagramms auf der Linie PL' ; in diesem Fall ist ein stark positiv handelsorientiertes Wachstum gegeben.
- 5) Wenn nur der Faktor Kapital wächst, liegt der neue Eckpunkt auf der Linie PC' ; dann ist das Wachstum stark negativ handelsorientiert.

1) Produktionseffekt des neutralen Wachstums

Im Fall des neutralen Wachstums steigt das Angebot der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital im gleichen Verhältnis. In Abb. 23 findet die Faktorangebotserhöhung entlang der Linie PP' statt. In Abb. 24 werden Arbeit auf der horizontalen und Kapital auf der vertikalen Achse abgetragen. In der Box $OLQC$ hat das Isoquantensystem des Gutes X seinen Ursprung in O und das des Gutes Y in Q. Vor Einführung des Wachstums ist der Produktionspunkt P, weil sich hier eine Isoquante des Gutes X und eine des Gutes Y berühren und Angebot und Nachfrage angeglichen werden. Die Faktorangebotserhöhung findet

entlang der Diagonalen OQ statt. Die neue Box hat die Eckpunkte $OL'Q'C'$. Während der Ursprungspunkt der Gut-X-Isoquanten in O bleibt, verschiebt sich der Ursprung des Gut-X-Isoquanten von Q nach Q' . Die Linie $Q'P'$ verläuft parallel zu QP . OP wird über P hinaus so verlängert, daß sie $Q'P'$ in P' schneidet. P' ist der neue

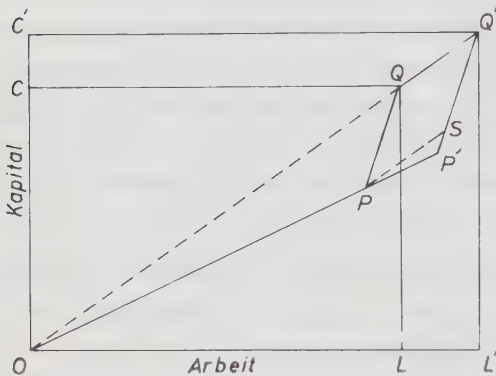


Abb. 24

Produktionspunkt. In P' hat die Produktion des Gutes X von OP nach OP' zugenommen und die Gut Y-Produktion von QP auf $Q'P'$ oder von $Q'S$ auf $Q'P'$ abgenommen. Die relative Produktionserhöhung ist bei beiden Produkten die gleiche. Das ergibt sich erstens aufgrund der Voraussetzung der constant returns to scale. Die constant returns to scale implizieren, daß das Grenzproduktivitätsverhältnis der beiden Faktoren entlang der Produktionsexpansionslinie OP' konstant ist.²⁰⁾

Zum zweiten ist entscheidend, daß das Faktorausstattungsverhältnis nach dem Wachstum der Produktionsfaktoren unverändert bleibt. Man kann dann auf folgende Art nachweisen, daß das Ausstoßverhältnis der beiden Güter unverändert geblieben ist: In Abb. 24 ist das $\triangle OPQ$

20) Vgl. Rose, K., Theorie der Außenwirtschaft, a. a. O., S. 215

ähnlich dem $\Delta OP'Q'$ und ähnlich dem $\Delta PP'S$; es ist demnach

$$\frac{SP'}{PP'} = \frac{PQ}{OP}, \quad \text{oder entsprechend umgeformt} \quad \frac{SP'}{PQ} = \frac{PP'}{OP}.$$

Im Parallelogramm $PSQ'Q$ ist die Seite SQ' gleich der Seite PQ .

Folglich entspricht die Relation $\frac{SP'}{PQ} = \frac{PP'}{OP}$ der Relation $\frac{SP'}{SQ'} = \frac{PP'}{OP}$.

Damit ist die oben aufgestellte Behauptung, daß das Ausstoßverhältnis unverändert sei, bewiesen, denn die Produktion der beiden Güter hat in gleichen relativen Mengen zugenommen. - Man sieht gleichzeitig, daß diese Behauptung immer nur dann richtig ist, wenn die Steigung von OQ und QQ' identisch ist.

Wird der Sachverhalt mit Hilfe der Transformationskurve ausgedrückt, so bedeutet das, daß die Kurve sich nach außen verschiebt, wobei die Steigung der Kurve unverändert bleibt. Da sich die Gut-X- und Gut-Y Produktion im gleichen Verhältnis erhöhen bei einer proportional steigenden Faktorausstattung, wird das Wachstum als neutral bezeichnet.²¹⁾

2) Produktionseffekt des positiv handelsorientierten Wachstums

Beim positiv handelsorientierten Wachstum steigt das Angebot beider Faktoren, jedoch wächst das Angebot des Faktors, der in der Gut-X-Produktion intensiver genutzt wird, überproportional zu dem Angebot des Faktors, der in der Gut-Y-Produktion intensiv genutzt wird, In Abb. 23 findet die Faktorangebotserhöhung entlang der Linie PQ' statt. Gut X ist arbeits- und Gut Y ist kapitalintensiv. Im Fall einer derartigen Faktorangebotserweiterung kann auch ein stark positiv handelsorientiertes Wachstum vorliegen. Deshalb kann man sich nicht allein auf das gesamte Faktorangebot konzentrieren, denn die Faktorintensitäten in der Produktion beider Güter sind nicht zu vernachlässigen.²²⁾

21) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 79

22) Vgl. Amano, A., Factor Endowments and Relative Prices, a. a. O., S. 413

In Abb. 25 ist Arbeit auf der Abszisse und Kapital auf der Ordinate abgetragen. Vor Einführung des Wachstums ist der Produktionspunkt R in der Box OLCQ verwirklicht worden. Nun steigt das Arbeitsangebot von OL auf OL' und das Kapitalangebot von OC auf OC'. Das Arbeitsangebot nimmt also überproportional zum Kapitalangebot zu. Während der Ursprungspunkt des Gut-X-Isoquantensystems konstant bleibt, ver-

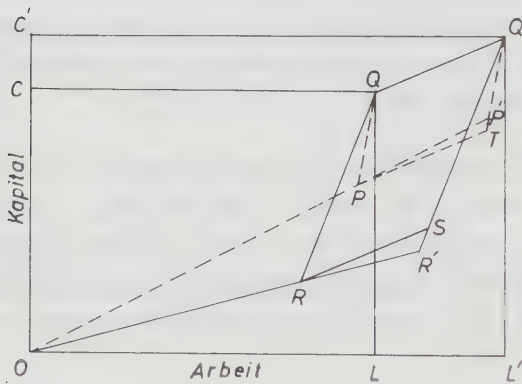


Abb. 25

schiebt sich der des Gut-Y-Isoquantensystems von Q nach Q'. Die neue Box hat die Eckpunkte OL'Q'C'. Q'R' läuft parallel zu QR. OP ist über R hinaus verlängert und schneidet Q'R' in R'. Der neue Produktionspunkt ist R', und unter den getroffenen Voraussetzungen sind die relativen Güterpreise in R und R' gleich. In dem neuen Produktionspunkt R' ist die Produktion des Gutes X von OR auf OR' gestiegen, während die von Gut Y von QR auf Q'R' oder von Q'S auf Q'R' zugenommen hat. Die Produktionssteigerung ist bei Gut X größer als bei Gut Y ($RR' > SR'$). Das ist deshalb so, weil das Faktorintensitätsverhältnis des Gutes X (angegeben durch die Steigung der Produktionsexpansionslinie RR') geringer ist als das Verhältnis der absoluten

Zunahme des Kapitalangebotes zur absoluten Zunahme des Arbeitsangebotes (angegeben durch die Steigung der QQ' Linie, die das gewachsene Faktorausstattungsverhältnis angibt). Das ist der Fall des positiv handelsorientierten Wachstums: Die Produktion beider Güter nimmt absolut zu, die Produktion des Exportgutes steigt jedoch relativ stärker als die des Importgutes Y. Stark positiv handelsorientiertes Wachstum ist nun zur Unterscheidung dann gegeben, wenn die Produktion des Gutes X absolut steigt, während die des Gutes Y absolut sinkt. Dieser Fall wird in Abb. 25 mit Hilfe der gestrichelten Linien gezeigt. In diesem Fall hat die Gut-X-Produktion von OP nach OP' absolut zugenommen, und die Gut-Y-Produktion ist absolut gefallen von QP auf $Q'P'$ oder von $Q'T$ auf $Q'P'$. Ursache hierfür ist, daß das Faktorintensitätsverhältnis in der Gut-X-Produktion, (dargestellt durch die Steigung der Produktionsexpansionslinie PP') größer ist als das Verhältnis der absoluten Vergrößerung des Kapitalangebots zur absoluten Vergrößerung des Arbeitsangebots (dargestellt durch die Steigung der Linie QQ' , die das zusätzliche Faktorausstattungsverhältnis zeigt).²³⁾

3) Produktionseffekt des negativ handelsorientierten Wachstums

Bei negativ handelsorientierten Wachstum nimmt das Angebot beider Faktoren zu, aber das Angebot des Kapitals, welches in der Gut-Y-Produktion intensiv genutzt wird, steigt verhältnismäßig stärker als das Angebot der Arbeit, die in der Gut-X-Produktion intensiv genutzt wird. In diesem Fall findet die Angebotsänderung in Abb. 23 entlang PQ statt. In Abb. 26 sind OLQC die ursprüngliche Box und P der ursprüngliche Produktionspunkt. Das Arbeitsangebot steigt von OL auf OL' , das Kapitalangebot von OC auf OC' . Das Kapitalangebot hat sich

23) Vgl. Amano, A., Factor Endowments and Relative Prices, a. a. O., S. 413

überproportional im Verhältnis zum Arbeitsangebot vergrößert. Die

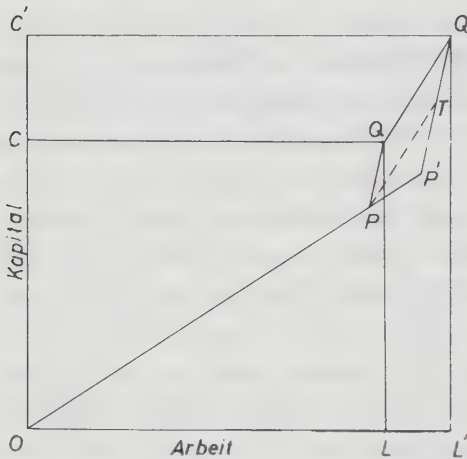


Abb.26

neue Box ist $OL'Q'C'$, in der der Ursprungspunkt des Isoquantensystems für Gut X konstant bleibt. Für Gut Y verschiebt er sich von Q nach Q' . Die Linie $Q'P'$ verläuft parallel zu QP , und OP ist über P hinaus derart verlängert, daß sie $Q'P'$ in P' schneidet. P' stellt den neuen Produktionspunkt dar, unter der Annahme, daß die relativen Güterpreise in P und P' übereinstimmen. Die Produktion des Gutes X hat sich vergrößert von OP auf OP' und die Produktion des Gutes Y von QP auf $Q'P'$ oder von QT auf $Q'P'$. Die Produktion von Y hat sich stärker erhöht als die von X ($TP' > PP'$). Ursache hierfür ist, daß das Produktionsverhältnis in der Gut-X-Produktion (dargestellt durch die Steigung der Produktionsexpansionslinie PP') geringer ist als das Verhältnis der absoluten Vergrößerung des Arbeitsangebotes zur absoluten Vergrößerung des Kapitalangebotes (dargestellt durch die Steigung von QQ' , die das zusätzliche Faktorausstattungsverhältnis anzeigt.)

4) Produktionseffekt des stark positiv handelsorientierten Wachstums

Beim stark positiv handelsorientierten Wachstum nimmt das Angebot des exportgutintensiven Faktors zu, während das Angebot des importgutintensiven Faktors konstant bleibt. Das Exportgut ist arbeitsintensiv - das Importgut kapitalintensiv. Steigt das Arbeitsangebot, wird die Produktion des Exportgutes X erhöht und die Produktion des Exportgutes Y verringert, da das Kapitalangebot konstant bleibt.

Dies kann besonders gut mit Hilfe des Rybczynski-Theorems gezeigt werden. Rybczynski behauptet, daß bei einer Angebotserhöhung eines Faktors - bei konstantem Angebot des anderen Faktors und bei konstanten relativen Produktpreisen - ein absoluter Produktionsrückgang bei dem Gut stattfindet, bei dessen Erzeugung dieser Faktor weniger intensiv eingesetzt wird, während die Produktion des Gutes, bei dem dieser Faktor besonders intensiv genutzt wird, überproportional zum Output steigt.²⁴⁾ Wenn das Produktpreisverhältnis konstant bleiben soll, ist es notwendig, auch die Faktorpreise konstant zu halten. Das bedeutet, daß das zunehmende Faktorangebot zu konstanten Faktorpreisen eingesetzt wird. In diesem Fall ist es erforderlich, von dem anderen Faktor auch mehr einzusetzen. Dieser ist nun erhältlich, wenn er aus der Industrie abgezogen wird, in der er sehr intensiv eingesetzt ist. Dieses bedeutet aber eine Outputverringerung des Gutes Y. Andererseits, um die Faktorpreise unverändert zu lassen, ist es notwendig, daß das Faktorverhältnis in der Erzeugung beider Güter konstant bleibt, damit die Faktorproduktivitätsrelationen und die Faktorpreisrelationen konstant bleiben. Es ist anzunehmen, daß Land 1 einen komparativen Vorteil bei der Erzeugung des arbeitsintensiven Gutes X hat. Wenn jetzt das Arbeitsangebot steigt, dann nimmt auch die Produktion des

24) Vgl. Rybczynski, T. M., Factor Endowment and Relative Commodity Prices, a. a. O., S. 336-341

Exportgutes X zu. Das bedeutet, daß sowohl Arbeit als auch Kapital von der kapitalintensiven Gut-Y-Produktion in die arbeitsintensive Gut-X-Produktion wandern. Nun wird in der Gut-Y-Produktion relativ mehr Kapital als Arbeit frei. Dieser freigesetzte Kapitalüberschuß wird in der Gut-X-Produktion mit dem zusätzlichen Arbeitsangebot kombiniert.²⁵⁾ Das bedeutet, daß das Kapital-Arbeit-Verhältnis bei der Erzeugung beider Güter das gleiche wie vor der Arbeitsangebots-erhöhung ist, und auch deshalb das Preisverhältnis der beiden Faktoren das gleiche bleibt, obwohl die Gut-X-Produktion gestiegen und die Gut-Y-Produktion gesunken sind. Dieser Zusammenhang ist im Schaubild 30, das von Johnson stammt, noch einmal gezeigt.²⁶⁾ Gemäß Schaubild 23 nimmt das Arbeitsangebot entlang der Linie PL' zu, während das Kapitalangebot konstant bleibt. Im Bild 27 ist das anfängliche Arbeitsangebot OL und das Kapitalangebot OC . Der Ursprungspunkt des Gut-Y-Isoquantensystems ist O und der des Gut-X-Isoquantensystems ist Q .²⁷⁾ Der Produktionspunkt vor Einführung des Wachstums ist P , der auf der Kontraktkurve OPQ liegt. Im Produktionspunkt P wird die Menge von Gut Y produziert, die der durch P gehenden Gut-X-Isoquante entspricht. Es werden OC' Einheiten Kapital und OL'' Einheiten Arbeit eingesetzt. Von Gut X wird mit einem Kapitaleinsatz von CC' und einem Arbeitseinsatz von LL'' die der durch P gehenden

25) Vgl. Johnson, H. G., *Economic Development and International Trade*, a. a. O., S. 88

26) Vgl. Johnson, H. G., *Economic Development and International Trade*, a. a. O., S. 88-89

27) Im Diagramm 27 haben sich die Ursprünge der Produktionsisoquanten verändert. Im neuen Fall ist O der Ursprung der Produktionsisoquanten des Gutes Y und Q ist der Ursprung des Produktionsisoquanten des Gutes X.

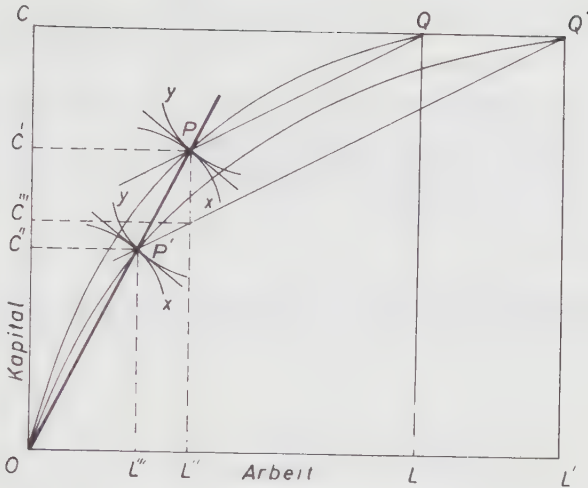


Abb.27

Gut-X-Isoquante entsprechende Menge des Gutes X produziert. Das Faktoreinsatzverhältnis bei der Produktion beider Güter wird durch die Neigung der Linien OP und QP bestimmt, und das Faktorpreisverhältnis wird durch die Tangente an den Produktionsisoquanten von X und Y in P bestimmt. Nun erhöht sich das Arbeitsangebot von OL auf OL'. Während der Ursprungspunkt des Gut-Y-Isoquantensystems der gleiche bleibt, verschiebt sich der Ursprungspunkt des Gut-X-Isoquantensystems von Q nach Q'. Der neue Produktionspunkt ist P' auf der neuen Kontraktkurve OP'Q'. Das Faktorpreisverhältnis in P' ist das gleiche wie in P. Die Produktion des Importersatzgutes Y ist in P' geringer als in P, und die des Exportgutes ist von QP auf Q'P' gestiegen. Durch den Produktionsrückgang bei dem Gut Y werden C'C'' Kapital und L''L''' Arbeit freigesetzt. Um die freigesetzten Einheiten L''L''' in der Gut-X-Produktion zu beschäftigen, genügen C''C'''

Kapitaleinheiten. Der Rest der freigesetzten Kapitaleinheiten $C'C''$ wird bei der Gut-X-Produktion mit dem zusätzlichen Arbeitsangebot LL' kombiniert. Daraus folgt, daß bei einem erhöhten Arbeitsangebot ein absoluter Outputrückgang des kapitalintensiven Importersatzgutes Y stattfindet, während der Output des arbeitsintensiven Exportgutes X absolut steigt. Somit hat die Arbeitsakkumulation in der Exportindustrie einen stark positiv handelsorientierten Produktionseffekt.

5) Produktionseffekt des stark negativ handelsorientierten Wachstums

Nimmt allein das Angebot des Faktors zu, der in der Importgüterindustrie intensiv eingesetzt wird, dann liegt eine stark negativ handelsorientierte Outputvergrößerung vor. Im Schaubild 23 nimmt das Kapitalangebot entlang PC' zu, ohne daß das Arbeitsangebot steigt. In diesem Fall wird durch die Kapitalakkumulation die Produktion des kapitalintensiven Gutes Y erhöht, während die Produktion des arbeitsintensiven Gutes X absolut sinkt.

6) Die Konsumeffekte

Nachdem der Produktionseffekt des wirtschaftlichen Wachstums dargestellt wurde, soll nun der Konsumeffekt analysiert werden. Um die Importnachfrage des Landes, in welchem die Wachstumsprozesse stattfinden, nach dem Gut Y zu ermitteln, ist es notwendig, die verschiedenen möglichen Konsumeffekte des wirtschaftlichen Wachstums zu zeigen. Wir müssen aber nochmals darauf hinweisen, daß die Änderung der Gesamtnachfrage nach dem Importgut Y (Konsumeffekt) nicht mit der Importnachfrage identisch ist, da das Gut Y auch im Land 1 produziert wird. Die Konsumeffekte des Wachstums lassen sich mit Hilfe des Begriffs "Einkommenselastizität" (Produktionselastizität) der Nachfrage nach dem Import Gut Y formu-

lieren. Erst dann können die Effekte einer kombinierten Produktions- und Konsumänderung bestimmt werden.

Es soll jetzt der Konsumeffekt im Lande 1 gezeigt werden, wenn das Realeinkommen steigt. Dabei wird angenommen, daß das Präferenzsystem konstant bleibt.²⁸⁾ Es soll nun analysiert werden, wie bei konstanten terms of trade ein neuer Konsumpunkt bei Realeinkommensänderungen entsteht. Im Schaubild 28 wird die anfängliche terms of trade-Linie durch MN angegeben, die eine Indifferenzkurve im Punkt T tangiert. Der Punkt T ist Konsumpunkt vor Einführung des Wachs-

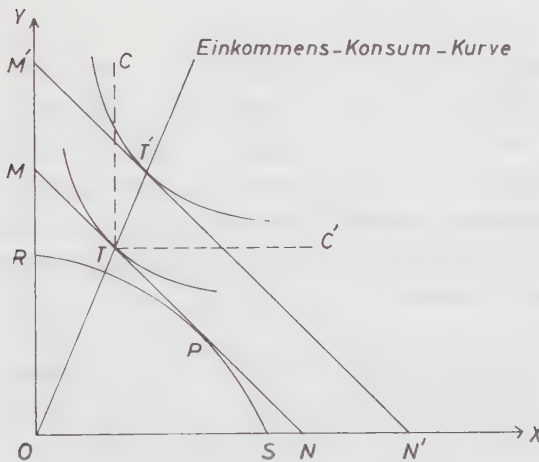


Abb. 28

tums. Erhöht sich jetzt das Realeinkommen, so ändert sich auch der Konsumpunkt. Die neue terms of trade-Linie $M'N'$ liegt rechts von und parallel zu MN . Sie zeigt die unveränderten relativen Güterpreise und die Realeinkommenssteigerung, nachdem die Outputerhöhung stattgefunden hat. Wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage bei Gut X

28) Am Ende dieses Kapitels wird diese Annahme aufgehoben.

und Gut Y gleich groß nämlich gleich 1 ist, dann ist T' der neue Konsumtionspunkt, der auf der Einkommenskonsumgeraden OTT' liegt. Das Preisverhältnis von Gut X und Gut Y bleibt das gleiche, nachdem die Realeinkommenssteigerung stattgefunden hat. Wegen dieser Realeinkommenssteigerung nimmt die Nachfrage nach Importkonkurrenzgütern im gleichen Verhältnis zu wie die Nachfrage nach exportfähigen Gütern (vorausgesetzt, daß es keine inferioreren Güter gibt.) Aus diesem Grunde kann in diesem Fall von einem neutralen Konsumeffekt gesprochen werden.

Es liegt ein positiv handelsorientierter Konsumeffekt vor, wenn die Einkommenselastizität der Nachfrage nach Gut X kleiner 1 und nach Gut Y größer 1 ist. Auf Grund der Realeinkommenserhöhung nimmt die Nachfrage nach beiden Gütern zu. Im Schaubild liegt die Einkommenskonsumlinie links von der TT -Linie und rechts von TC . Durch die Einkommenserhöhung wird die Nachfrage nach inländischen Importkonkurrenzgütern stärker erhöht als die Nachfrage nach exportfähigen Gütern X. Der positiv handelsorientierte Konsumeffekt bedeutet eine Exportangebotserhöhung, um den größeren Importgüteranteil am Gesamtkonsum bezahlen zu können.

Der Konsumeffekt ist negativ handelsorientiert, wenn die Einkommenselastizität nach exportfähigen Gütern X größer ist als 1 und die nach Importgütern Y kleiner als 1. In diesem Fall ist die Erhöhung der Nachfrage nach Gut Y geringer als die nach Gut X, wenn bei konstantem Preisverhältnis das Einkommen steigt. Im Schaubild bedeutet dieses, daß die Einkommenskonsumlinie im Bereich $C'TT'$ recht von TT' liegt.

Ein stark positiv handelsorientierter Konsumeffekt liegt vor, wenn die Importnachfrageerhöhung absolut größer ist als die Realeinkommens-

steigerung, was eine absolute Abnahme der Exportnachfrage bedeutet bei Realeinkommenssteigerungen. Im Schaubild bedeutet dieses, daß die Einkommenskonsumlinie links von dem Bereich CTT' verlaufen muß. Die größere Importnachfrage bedeutet auch ein größeres Exportgüterangebot, um die zunehmenden Importe bezahlen zu können. Umgekehrt sind die Konsumwirkungen stark negativ handelsorientiert, wenn der Konsum des Importgutes Y absolut sinkt. In diesem Fall verläuft die Einkommenskonsumlinie rechts von dem Bereich $C'TT'$ in Abb. 25. Diese Fälle werden dann eintreten, wenn eines der beiden Produkte ein inferiores Gut ist oder das Pro-Kopf-Einkommen trotz positiven Wachstums sinkt.

7) Die kombinierten Produktions- und Konsumeffekte und Terms of Trade-Änderungen

Bisher haben wir die Produktions- und Konsumeffekte bei verschiedenen Wachstumstypen isoliert untersucht. Der nächste wichtige Schritt besteht nun darin, die verschiedenen Produktions- und Konsumeffekte miteinander zu kombinieren, um ihren Gesamteffekt auf die Importnachfrage von Land 1 zu bestimmen. Um den Gesamteffekt ableiten zu können, müssen wir die Veränderung der Inlandsproduktion des importierbaren Gutes Y , dargestellt durch den Produktionseffekt, mit der Nachfrageänderung beim Gut Y , gegeben durch den Konsumeffekt, vergleichen.²⁹⁾

Ausgehend von dem Totaleffekt werden wir dann die Veränderungen der terms of trade der Waren untersuchen.

29) Wenn vollständige Spezialisierung der Produktion gegeben ist, hängt der Gesamteffekt mit steigendem Nationaleinkommen lediglich vom Konsumeffekt ab, da das Land selbst das importierbare Gut Y nicht herstellt.

Nun kann der Grad der Handelsorientierung des Produktionseffekts durch die Differenz Produktionselastizität des Angebots an Gut Y minus 1 gemessen werden.^{29a)} Umgekehrt wird der Grad der Handelsorientierung des Konsumeffekts durch die Differenz Produktionselastizität der Nachfrage nach Gut Y minus 1 bestimmt. Das ergibt sich, weil im Falle eines positiv handelsorientierten Produktionseffekts die Produktionselastizität des Angebots kleiner als 1, im Falle eines positiv handelsorientierten Konsumeffekts die Produktionselastizität der Nachfrage dagegen größer als 1 ist.

Der Gesamteffekt ist neutral, wenn die Bedingung

$$h_n + \frac{A_y}{N_y} h_a = 0$$

erfüllt ist.³⁰⁾ Hier bedeutet h_n den Grad der Handelsorientierung des Konsumeffekts, h_a ist der Grad der Handelsorientierung des Produktionseffekts. A_y ist das Angebot des Gutes Y und N_y die Nachfrage nach dem Gut Y.

Wenn ein positiv handelsorientierter Produktionseffekt (Konsumeffekt) mit einem gleich starken negativ handelsorientierten Konsumeffekt (Produktionseffekt) kombiniert wird, ist allerdings der Gesamteffekt keineswegs neutral. Das ergibt sich aus folgender Überlegung: Die Nachfrage nach dem importierten Gut Y ist größer als das Angebot von Gut Y, welches das Land zur Verfügung stellt. Soll also ein neutraler Gesamteffekt erzielt werden, so muß die Handelsorientierung des Produktionseffektes im Vergleich zur Handelsorientierung des Konsumeffekts mindestens um so viel größer sein, wie dem Nachfrageüberhang entspricht, oder in anderen Worten,

29a) Rose, K., Theorie der Außenwirtschaft, a. a. O., S. 314

30) Vgl. Johnson, H. G., Economic Expansion and International Trade
The Manchester School of Economics and Social Studies, Bd. 18, 1955

der Gesamteffekt ist dann neutral, wenn N_y größer ist als A_y . Deshalb muß auch h_a , und zwar im gleichen Verhältnis, größer sein als h_n , wenn der Gesamteffekt null sein soll.

Der Gesamteffekt ist positiv handelsorientiert, wenn die Bedingungen

$$h_n + \frac{A_y}{N_y} h_a > 0$$

erfüllt sind, negativ handelsorientiert, wenn die Formel

$$h_n + \frac{A_y}{N_y} h_a < 0$$

lautet.

Mit Hilfe der oben angegebenen Analyse können wir nun den Gesamteffekt aus den verschiedenen Kombinationen der Produktions- und Konsumeffekte ermitteln, die in Tabelle 1 dargestellt sind.

Der Gesamteffekt würde im Wachstumsland 1 neutral sein, wenn sowohl der Produktionseffekt als auch der Konsumeffekt neutral sind (Fall 1). Die Importnachfrage des Wachstumslandes nach Gut Y und das Exportangebot würden sich proportional zum Anwachsen der Gesamtproduktion vergrößern. Nun sind jedoch die Importe gleich der Überschußkonsumtion über die inländische Produktion des Importgutes Y. Dies bedeutet, daß die Inlandsproduktion von Gut Y einen kleineren Teil der Gesamtproduktion ausmacht als der Konsumtion von Importgütern Y an der Gesamtkonsumtion entspricht. Deshalb müssen im Falle des neutralen Gesamteffekts die Nachfrage nach und die Inlandsproduktion von Gut Y bei konstanten relativen Preisen größer sein.

Der Gesamteffekt würde positiv handelsorientiert sein, wenn sowohl der Produktionseffekt als auch der Konsumeffekt positiv handelsorien-

tiert sind (Fall 2). Der Gesamteffekt wird wiederum positiv handelsorientiert sein, falls der Produktionseffekt neutral und der Konsumeffekt positiv handelsorientiert sind (Fall 3). Wenn der Produktionseffekt positiv handelsorientiert und der Konsumeffekt neutral sind, wird der Gesamteffekt ebenfalls positiv handelsorientiert sein (Fall 4). Bei positiv handelsorientiertem Gesamteffekt wachsen die Nachfrage nach Importen und das Exportangebot stärker an als der gesamte Output.

Der Gesamteffekt wird negativ handelsorientiert oder möglicherweise stark negativ handelsorientiert sein, wenn der Konsumeffekt negativ handelsorientiert und der Produktionseffekt neutral oder negativ handelsorientiert sind, je nach dem Grad der Orientierung in Produktion und Konsum (Fälle 5, 6).

Wenn der Produktionseffekt negativ handelsorientiert und der Konsumeffekt neutral sind, würde der Gesamteffekt wiederum negativ handelsorientiert oder möglicherweise stark negativ handelsorientiert sein (Fall 7). Wenn die Produktion nicht so stark negativ handelsorientiert ist, daß sie die größere Importnachfrage mehr als ausgleichen kann, wird der Gesamteffekt negativ handelsorientiert sein. Für den Fall der negativen Handelsorientierung des Gesamteffekts wachsen Importnachfrage und Exportangebot weniger stark an als das Wachstum der Gesamtproduktion. Falls die negativ handelsorientierte Produktion groß genug ist, um nicht nur die aus der Outputsteigerung erwachsende Importnachfrage nach Gut Y zu befriedigen, sondern auch Teile der ursprünglichen Nachfrage, muß der Gesamteffekt als stark negativ handelsorientiert bezeichnet werden. In diesem Fall sinken die absolute Importnachfrage und das Exportangebot. -

Der Gesamteffekt wird stark negativ handelsorientiert sein, wenn auf der Produktionsseite eine stark negative Handelsorientierung besteht,

unabhängig vom Konsumeffekt (Fälle 8, 9, 10). In diesem Fall wird die Inlandsproduktion des Importgutes Y stärker anwachsen als der Gesamtausstoß.

Wie oben erklärt wurde, werden die Importnachfrage und das Exportangebot sinken.

Der Gesamteffekt kann je nach dem Konsumeffekt stark positiv handelsorientiert, positiv handelsorientiert oder negativ handelsorientiert sein (Fälle 11, 12). Es kann jedoch keinen stark negativ handelsorientierten Gesamteffekt geben, wenn die Produktion stark positiv handelsorientiert ist (Fall 13). Denn in diesem Fall geht die Inlandsproduktion des Gutes Y absolut zurück. Bei einem stark positiv handelsorientierten Gesamteffekt wächst die absolute Nachfrage nach Importen stärker an als das Gesamtwachstum der Produktion.

Tabelle I

Konsumtions-		Produktionseffekte			
effekte	n	ph	nh	snh	sph
n	n (1)	ph (4)	nh oder snh (7)	snh (8)	ph oder sph (11)
ph	ph (3)	ph (2)	nicht sph	snh (9)	ph oder sph (12)
nh	nh oder snh (5)	nicht sph	nh oder snh (6)	snh (10)	nicht snh (13)

- n ▪ neutral,
- ph ▪ positiv handelsorientiert,
- nh ▪ negativ handelsorientiert,
- sph ▪ stark positiv handelsorientiert,
- snh ▪ stark negativ handelsorientiert.

8) Veränderungen der Terms of Trade

Wir wollen jetzt den aus der Kombination von Produktions- und Konsumeffekt erzielten Gesamteffekt mit Hilfe der Tauschkurve darstellen. Die Umschichtung innerhalb der Tauschkurve des Wachstumslandes zeigt deutlich die Veränderungen im Handelsvolumen und in den terms of trade an. Die Tauschkurve des Wachstumslandes 1 wird sich je nach dem Typ und Ausmaß des Gesamteffektes verschieben. Als Ergebnis entsteht ein neues Gleichgewicht im internationalen Handel. In dieser Hinsicht sind die oben untersuchten fünf Fälle von Bedeutung, wie mit Hilfe von Diagramm 29 veranschaulicht wird.

Das Diagramm zeigt die Verschiebungen der terms of trade. Gut X wird auf der X-Achse und Gut Y auf der Y-Achse abgetragen. Quadrant I auf der rechten Seite zeigt die Tauschkurven, Quadrant II auf der linken Seite gibt die Produktions- und Konsumeffekte wieder.

Im Diagramm sind die Tauschkurven des Landes 1 und 2 im ersten Quadranten so eingezeichnet, daß sie einander in Punkt P schneiden. Im Falle des Freihandels ist das Handelsgleichgewicht in Punkt P realisiert; die ursprünglichen terms of trade werden durch die Linie OP angegeben. Das Handelsvolumen wird bei dieser Position durch die Menge OR von Gut X und die Menge PR des Gutes Y dargestellt.

Die Exporte des Landes 1 sind gleich den Importen von Land 2. Falls die Gleichgewichtsposition der terms of trade entsprechend den verschiedenen Typen des ökonomischen Wachstums gestört wird, würden die Kräfte in Bewegung gesetzt werden, die das System zu einem Gleichgewichtszustand zurückführen.



Falls der Gesamteffekt des Wachstums positiv handelsorientiert ist,

verlagert sich die Tauschkurve von OI nach OX' . Der neue Gleichgewichtspunkt P''' zeigt eine Ausdehnung des Handelsvolumens an; weil die neue terms of trade-Linie OP''' (nicht eingezeichnet) wiederum weniger steil verläuft als die ursprüngliche Linie OP , verschlechtern sich die terms of trade für Land 1. Bei gleicher Wachstumsrate der Gesamtproduktion sind die Steigerung des Handelsvolumens und die Verschlechterung in den terms of trade in diesem Falle größer als bei neutralem Gesamteffekt.

Wenn der Gesamtwachstumseffekt des Landes negativ handelsorientiert ist, verschiebt sich die Tauschkurve nach OM . In diesem Fall ist der neue Handelsgleichgewichtspunkt P' . Er zeigt ein vergrößertes Handelsvolumen an. Bei unveränderter Tauschkurve des Landes 2 wird die absolut gestiegene Importnachfrage eine Verschlechterung der terms of trade des Landes 1 herbeiführen. Bei gegebener gleicher Wachstumsrate der Gesamtproduktion wird die Verschlechterung der terms of trade geringer sein als im neutralen Fall, im neutralen Fall.

Wenn der Gesamteffekt stark positiv handelsorientiert ist, verlagert sich die Tauschkurve bei gegebener gleicher Wachstumsrate des Gesamtausstoßes nach OUX . Am neuen Handelsgleichgewichtspunkt P'' würde das Handelsvolumen größer sein. Die Verschlechterung der terms of trade würde sogar größer sein als im Falle des positiv handelsorientierten Gesamteffekts. -

Falls schließlich der Gesamteffekt des Wachstums stark negativ handelsorientiert ist, würde sich die Tauschkurve von Land 1 nach links von OI nach OUM verschieben. In diesem Fall stellt P'''' den neuen Gleichgewichtspunkt des Handels dar, der ein Sinken des Handelsvolumens zum Ausdruck bringt. Die neue terms of trade-Linie OP''''

(nicht eingezeichnet) verläuft steiler als die ursprüngliche Linie OP und bringt zum Ausdruck, daß sich der Export des Landes 1 verteuert hat. Die absolute Importnachfrage und das Exportangebot sind gesunken, und die terms of trade haben sich für Land 1 verbessert.

Quadrant II des Diagramms stellt die Produktions- und Konsumeffekte dar, als Reproduktion von Abb. 22 und 28. OPN ist die 'Ausstoßexpansionslinie' und OCN die 'Einkommenskonsumlinie'. Da beide Linien geradlinig verlaufen, wachsen Ausstoß und Konsum der beiden Güter X und Y in gleichem Maße wie das Einkommen ansteigt. Daraus ist zu schließen, daß die Produktions- und Konsumeffekte neutral sind. Ebenso zeigen die Linien PUX, PX', PM und PUM die stark positiv handelsorientierten, positiv handelsorientierten, negativ handelsorientierten und stark negativ handelsorientierten Produktionseffekte. Ferner lassen die Linien CUM, CM CX'' und CUX die stark negativ handelsorientierten, negativ handelsorientierten, positiv handelsorientierten und stark positiv handelsorientierten Konsumeffekte erkennen.

Schließlich gibt die folgende Tabelle die Gesamtwachstumseffekte und die daraus resultierenden Richtungsänderungen der terms of trade des Wachstumslandes wieder, entsprechend den Veränderungen der Importnachfrage.

Tabelle II

Gesamteffekt des Wachstums	Terms of Trade Änderungen
1. Neutral	Verschlechterung (-)
2. positiv handelsorientiert	Verschlechterung (-)
3. negativ handelsorientiert	Verschlechterung (-)
4. stark positiv handelsorientiert	Verschlechterung (-)
5. stark negativ handelsorientiert	Verbesserung (+)

(-) ■ Verschlechterung
(+) ■ Verbesserung

VI Wirtschaftliches Wachstum in beiden Ländern

Bisher hat das wirtschaftliche Wachstum nur in einem Land stattgefunden. Nehmen wir an, daß sich in beiden Ländern wirtschaftliches Wachstum vollzieht, ist es einfach, die Wachstumseffekte in diesem Fall abzuleiten. In der vorausgegangenen Analyse ist zu sehen, daß die terms of trade-Änderung von den Importnachfragesteigerungen in jedem Land abhängt. Die Importnachfrage wird in jedem Land durch die relative Tauschkurvenänderung bestimmt, die wiederum durch die Art des Gesamteffektes der Wachstumsrate bestimmt wird. Wenn der Gesamteffekt des Wachstums beider Länder neutral ist, werden sich die Tauschkurven beider Länder nach außen verschieben. In welchem Maße die Verschiebung stattfindet, hängt von der Größe der Wachstumsrate ab. In diesem Fall werden sich die terms of trade des Landes, das durch eine im Verhältnis zum anderen Land höhere Wachstumsrate gekennzeichnet ist, verschlechtern.

Liegt in jedem der beiden Länder ein positiv handelsorientiertes oder negativ handelsorientiertes oder stark positiv handelsorientiertes Wachstum vor, dann verschiebt sich wiederum jede Tauschkurve nach außen. In diesem Fall bleiben die terms of trade unverändert, wenn Art und Stärke der Handelsorientierung und die Wachstumsrate den gleichen Gesamteffekt auf die Importnachfragesteigerung in beiden Ländern haben. Hat dagegen ein Land eine größere Nachfragesteigerung als das andere, verursacht z. B. durch eine stärkere Wachstumsrate, dann werden sich die terms of trade für dieses Land verschlechtern.

Ist der Gesamteffekt des Wachstums in Land 1 positiv handelsorientiert, während er im Land 2 negativ handelsorientiert ist, und ist die Wachstumsrate in beiden Ländern gleich groß, dann verschlechtern sich die

terms of trade für Land 1. Ist in diesem Fall aber die Wachstumsrate in Land 1 genügend klein im Verhältnis zu der in Land 2, dann können sich die terms of trade des Landes 1 verbessern, obwohl das Wachstum in Land 1 positiv handelsorientiert ist.

Man sieht also, daß die relative Wachstumsrate in den beiden Ländern stark genug sein kann, um die terms of trade-Änderungen, die sich auf Grund der Art und der Stärke der Bias ergeben, zu beeinflussen, ja sogar in ihr Gegenteil verändern. Allerdings müssen sich die terms of trade des Landes, das durch stark negativ handelsorientiertes Wachstum gekennzeichnet ist, immer verbessern, unabhängig von Art und Stärke der Bias und relativer Wachstumsrate des anderen Landes. Zusammenfassend kann gesagt werden: wenn beide Länder durch Wachstum gekennzeichnet sind, dann hängt es von der Höhe der Wachstumsrate und der Art und Stärke der Bias in beiden Ländern ab, wie sich die terms of trade ändern.

VII Wirtschaftliches Wachstum und Terms of Trade-Änderung unter der Voraussetzung, daß die Präferenzstruktur sich ändert

1) Das Präferenzsystem ist nicht konstant.

In der bisherigen Analyse wurde der Konsumtionseffekt bei Realeinkommensänderungen dargestellt unter der Voraussetzung, daß die Präferenzstruktur konstant war. Jetzt soll angenommen werden, daß bei Wachstumsänderungen die Nachfrage nach Gütern sich nicht nur ändert, weil das Realeinkommen gestiegen ist, sondern weil auf Grund des Wachstums sich auch die Präferenzen geändert haben, was auf eine Geschmacksänderung oder Einkommensredistribution zurückgeführt werden kann. In der vorausgegangenen Analyse haben wir immer mit

einer Einkommenskonsumlinie gearbeitet, die sich aus einem konstanten Präferenzsystem ableiten ließ.³¹⁾ Nun soll eine "Nachfrage-Expansions-Linie" abgeleitet werden, bei der Einkommensänderungen und unterschiedliche Präferenzen, durch die die relative Güternachfrage bei konstanten Preisen sich ändert, berücksichtigt werden. Die Nachfrage-Expansionslinie ist identisch mit der Einkommenskonsumlinie, wenn die Nachfrageexpansion nur von der Einkommenselastizität der Nachfrage abhängt, während Geschmack und Einkommensverteilung unverändert bleiben. Bleiben dagegen Geschmack und Einkommensverteilung bei Realeinkommensänderungen nicht konstant, dann sind Nachfrage-Expansionslinie und Einkommenskonsumlinie nicht mehr identisch.³²⁾

2) Das Argument von Corden

Die oben angeführten Zusammenhänge können an einem von Corden benutzten Schaubild gezeigt werden, das auf einer von Meade stammenden Technik basiert.³³⁾ Corden setzt in einem Modell völligen Freihandel voraus, ferner werden vollständige Konkurrenz, zwei Länder, zwei Güter, zwei Faktoren unterstellt und die Annahme hinzugefügt, daß der Export stets dem Import entspricht. Wachstum findet in diesem realen Modell nur im Lande 1 statt, während Land 2 und der Rest der Welt nicht von Wachstum gekennzeichnet sind.³⁴⁾ Im Schaubild 30 ist das Exportgut X auf der Abszisse und das Importgut Y auf der Ordinate

31) Vgl. Corden, W. M., *Economic Expansion and International Trade*, a. a. O., S. 225

32) Vgl. Meier, G. M., *International Trade and Development*, a. a. O., S. 33-34

33) Vgl. Meade, J. E., *A Geometry of International Trade*, London 1952

34) Vgl. Corden, W. M., *Economic Expansion and International Trade*, a. a. O., S. 223

abgetragen. Produktionspunkt vor Einführung des Wachstums ist P. Land 1 produziert in P NM Einheiten X und GH Einheiten des Importersatzgutes Y. Ferner konsumiert Land 1 ON von X und OG von Y. Das ergibt sich aus folgender Überlegung: Es wird unterstellt, daß das in Abb. 30 betrachtete Land Außenhandel treibt, und daß seine Exporte von Gut X in Höhe von OM, seine Importe von Gut Y in Höhe von OH gegeben sind. Das Tauschverhältnis ist dann durch die Steigung der Linie oQ festgelegt. Der Produktionsblock QVW wird nun aus dem

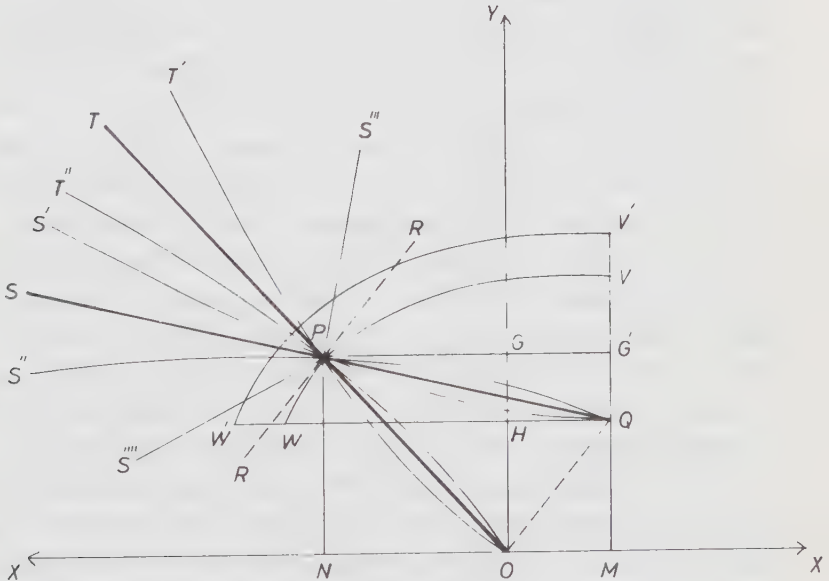


Abb. 30

Ursprung O nach Q verschoben. Da wir Freihandel und vollständige Konkurrenz angenommen haben, muß das inländische Preisverhältnis,

das gleich der Grenzrate der Substitution und der Grenzrate der Transformation sein muß, gleich dem Weltmarktpreisverhältnis sein. Somit müssen die beiden Preisgeraden RR , die das nationale Preisverhältnis repräsentiert, und OQ , die das Weltmarktpreisverhältnis angibt, parallel verlaufen.

Nun findet auf Grund der Faktorangebotserhöhung im Lande 1 Wachstum statt. Der Produktionsblock expandiert bis zur äußeren gestrichelten Linie und ist nun durch $QV'W'$ gegeben. Der Ursprungspunkt des Produktionsblocks von Land 1 liegt in Q . Die Voraussetzung, daß Export und Import immer gleich sind, bedeutet, daß bei Outputsteigerungen die Nachfrage auch zunimmt. Wenn bei einem gegebenen Preisverhältnis Gut X in Gut Y transformiert wird, dann muß in Einheiten von jedem Gut die proportionale Steigerung von Output und Nachfrage die gleiche bleiben.³⁵⁾ Eine interessante Frage ist, ob bei einem gegebenen Preisverhältnis die Produktionszunahme von X (oder Y) größer oder kleiner als die Nachfragesteigerung ist. Da es nur zwei Güter gibt und Nachfrage gleich Angebot ist, muß, wenn die Nachfrage nach X mehr steigt als das Angebot, die Nachfrage nach Y weniger gestiegen sein als das Angebot. Und wenn Nachfrage und Angebot sich bei einem bestimmten Preisverhältnis nicht entsprechen, muß das Preisverhältnis sich ändern. Im Bild 30 ist QPS die Outputexpansionslinie. Da QPS geradlinig ist, nehmen Y und X im gleichen Verhältnis zu. Die Outputexpansion ist also neutral. Findet die Outputexpansion mit einer zunehmenden Rate wie QPS' statt, dann ist das Wachstum negativ handelsorientiert, die Outputsteigerung ist dann bei Y relativ größer als bei X . Ist die Outputexpansionslinie QPS'' , dann ist das Wachstum positiv handelsorientiert. Der Output von Gut X nimmt dann relativ mehr zu als der von Gut Y . Wenn die Neigung der Output-Expansions-

35) Vgl. Corden, W. M., *Economic Expansion and International Trade*, a. a. O., S. 224

linie negativ ist, dann nimmt der Output eines Gutes absolut ab, wenn Wachstum stattfindet. In diesem Fall liegt ein stark handelsorientiertes Wachstum vor. Das Wachstum ist stark positiv handelsorientiert im Falle der Outputexpansionslinie PS'''' -, wenn die Produktion von X absolut steigt und die von Y absolut sinkt bei Vorliegen von Wachstum. Ein stark negativ handelsorientiertes Wachstum liegt vor, - angegeben durch die Outputexpansionslinie PS''' - wenn die Produktion von Y absolut steigt, während die von X sinkt.

OPT ist die Nachfrageexpansionslinie, die identisch ist mit der Einkommensexpansionslinie, weil keine Geschmacksänderungen und Einkommensredistribution stattfinden.³⁶⁾ Wenn OPT geradlinig ist, dann ist die Nachfrageexpansion neutral und die Einkommenselastizität ist 1 für beide Güter. Hat die Einkommensexpansionslinie den Verlauf OPT' , dann ist die Nachfragesteigerung positiv handelsorientiert, hat sie dagegen den Verlauf OPT'' , dann ist die Nachfrageexpansion negativ handelsorientiert. Ein stark handelsorientierter Effekt ist bei konstanter Bevölkerung, gleichbleibendem Geschmack und unveränderter Einkommensverteilung nur möglich, wenn ein Gut inferior ist. In diesem Fall wird bei Einkommenssteigerungen die Nachfrage nach diesem Gut absolut abnehmen.³⁷⁾

Es ist schon gezeigt worden, daß unterschiedliche Arten des Wachstums unterschiedliche Nachfrageänderungen zur Folge haben. Ändert sich der Geschmack zugunsten des Gutes X, oder ändert sich die Einkommensverteilung zugunsten des Faktors, der eine größere marginale und durchschnittlich Konsumneigung für Gut X hat, so bedeutet dieses eine Verschiebung der Nachfragekonsumlinie zugunsten von Gut X.

36) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 33

37) Vgl. Corden, W. M., Economic Expansion and International Trade, a. a. O., S. 225

Nun nimmt man an, daß die Nachfragekonsumlinie nicht mehr identisch ist mit der Einkommenskonsumlinie, was auf Nachfrageveränderungen zurückzuführen ist (als Ergebnis der unterschiedlichen Formen des Wachstums). OPT soll die Einkommenskonsumlinie bei positiv handelsorientiertem Wachstum sein, bei dem das Arbeitsangebot mehr steigt als das Kapitalangebot. In diesem Fall würde die Nachfrageexpansionslinie rechts von OPT liegen. Liegt die Nachfrageexpansionslinie dagegen links von OPT, dann haben wir negativ handelsorientiertes Wachstum. Bei positiv handelsorientiertem Wachstum finden Geschmacksänderungen zugunsten von Gut X, das arbeitsintensiv ist, statt. Beim negativ handelsorientierten Wachstum finden Geschmacksänderungen zugunsten von Gut Y statt, das kapitalintensiv ist.

3) Terms of Trade-Änderungen

Nun sollen die terms of trade-Änderungen abgeleitet werden. Obwohl die terms of trade-Änderungen weiter oben schon analysiert wurden, sollen sie hier noch einmal in der Version von Corden dargestellt werden.

i) Wenn Nachfrage- und Angebotsexpansion neutral sind, müssen sich die terms of trade für Land 1 verschlechtern.³⁸⁾ In der geometrischen Darstellung haben Nachfrage- und Angebotslinien verschiedene Ursprungspunkte. Steigt das Handelsvolumen, dann müssen sich die Ursprungspunkte weiter voneinander entfernen, und die Differenz zwischen Angebot und Nachfrage wird größer als Ergebnis des Wachstums.

ii) Ist die Outputexpansion negativ handelsorientiert, können sich die terms of trade verbessern, aber dieses ist nicht sicher, sobald die Nachfrageexpansion auch negativ handelsorientiert ist. Damit die terms

38) Vgl. Corden, W. M., Economic Expansion and International Trade, a. a. O., S. 226

of trade sich verbessern, soll die Outputexpansionslinie so stark negativ handelsorientiert sein, daß sie den neuen Produktionsmöglichkeitenblock oberhalb der Nachfrageexpansionslinie schneidet.³⁹⁾

iii) Die terms of trade müssen sich verbessern, wenn die Expansion stark negativ handelsorientiert ist und müssen sich verschlechtern, wenn die Expansion stark positiv handelsorientiert ist, unter der Voraussetzung, daß es keine inferioreren Güter gibt.⁴⁰⁾

VIII Technischer Fortschritt und Terms of Trade-Änderungen

Nachdem die verschiedenen Arten des wirtschaftlichen Wachstums und die Wirkungen auf die terms of trade analysiert wurden, sollen jetzt die Wirkungen des neutralen und des faktororientierten technischen Fortschritts auf die terms of trade aufgezeigt werden. Die Behandlung dieses Problems ist recht kompliziert, da der technische Fortschritt nicht nur in verschieden starkem Maße in den einzelnen Industrien auftritt, sondern da er auch die einzelnen Produktionsfaktoren in den einzelnen Industrien unterschiedlich beeinflusst.⁴¹⁾ Eine einfache, aber sehr nützliche Technik ist von R. Findlay und H. Grubert entwickelt worden, um den Faktor-orientierten technischen Fortschritt zu behandeln. Diese Technik ist von H. G. Johnson weiter verfeinert worden. Sie soll hier die Grundlage der Analyse sein. Diese Analyse behandelt unterschiedliche Konsumtions- und Produktionseffekte verschiedener Arten des Faktor- orientierten technischen Fortschritts.⁴²⁾

39) Vgl. Mishan, E. J., The Long-run Dollar Problem, a. a. O., S. 217-19

40) Vgl. Corden, W. M., Economic Expansion and International Trade, a. a. O., S. 226

41) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 90

42) Vgl. Findlay, R. und Grubert, H., Factor, Intensity, Technological Progress, and Terms of Trade, Oxford Economic Papers, N. S. II, no. 1, February, 1959, S. 111

Neutraler technischer Fortschritt liegt dann vor, wenn er weder arbeits- noch kapitalsparend ist, sondern wenn Arbeit und Kapital bei der Produktion einer konstanten Gütermenge im gleichen Verhältnis verringert werden bei gegebenem Faktorpreisverhältnis. Die Faktorintensität bleibt unverändert. Arbeitssparender technischer Fortschritt liegt vor, wenn das Arbeits-Kapitaleinsatzverhältnis auf Grund des technischen Fortschritts geringer wird. Das Angebot an eingesparter Arbeit nimmt also relativ zu. Die Kosten der Produktion einer gegebenen Gütermenge nehmen somit bei gegebenem Faktorpreisverhältnis ab. Kapitalsparender technischer Fortschritt liegt vor, wenn das Kapital-Arbeitseinsatzverhältnis sich bei gegebenem Faktorpreisverhältnis verringert. Die Produktionskosten für eine gegebene Produktmenge werden geringer, und das Angebot an eingespartem Kapital nimmt relativ zu. In der folgenden Analyse wird ein technischer Fortschritt in Land 1 unterstellt.

1) Neutraler technischer Fortschritt

Neutraler technischer Fortschritt liegt in einer Industrie dann vor, wenn bei der Produktion einer konstanten Gütermenge der Einsatz der Produktionsfaktoren in gleichem Verhältnis verringert wird.⁴³⁾ Der Output der Industrie wird erhöht bei gegebener Faktoreinsatzmenge; damit werden die Produktionskosten bei gegebenen Faktorpreisen geringer. Nehmen wir an, technischer Fortschritt findet in der arbeitsintensiven Industrie X statt. Die Produktion von Gut X steigt; bei den unveränderten relativen Faktorpreisen sinken die Produktionskosten. Damit nach diesem Prozeß das ursprüngliche Preisverhältnis aufrecht-erhalten bleibt, muß es zu einer Verschiebung des Faktorpreisverhältnisses kommen. In diesem Fall müssen Faktoren von der Industrie Y

43) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 90

an die Industrie X abgegeben werden. Daraufhin wird sich der Preis der Arbeit in der relativ arbeitsintensiven Industrie X erhöhen und der Preis des Kapitals in der relativ kapitalintensiven Industrie Y fallen, so daß sich die Kosten der Güter X und Y derart ändern, daß das ursprüngliche Güterpreisverhältnis bestehen bleibt. Die Wirkung des neutralen technischen Fortschritts beruht somit bei konstantem relativen Preisverhältnis darauf, in der Industrie X die Produktion des Gutes X auszudehnen und in der Industrie Y die Produktion des Gutes Y einzuschränken. Der Produktionseffekt des neutralen technischen Fortschritts in der Exportgüterindustrie ist stark positiv handelsorientiert. Abschließend läßt sich damit feststellen, daß der neutrale technische Fortschritt bei gegebenen terms of trade zu einer Erhöhung der Produktion in einer Industrie auf Kosten einer anderen führt. Das bedeutet in anderen Worten: der neutrale technische Fortschritt ist stark positiv handelsorientiert.

Findet der technische Fortschritt in der kapitalintensiven Industrie Y statt, dann erhöht sich die Produktion des Gutes Y, während die des Gutes X sinkt. Der Produktionseffekt des neutralen Fortschritts wäre stark negativ handelsorientiert.

2) Arbeitssparender technischer Fortschritt

Ein faktor-orientierter technischer Fortschritt hat einen "zweifachen Effekt".⁴⁴⁾ Die Produktionskosten werden in der Industrie, in der der technische Fortschritt stattfindet, reduziert, und außerdem wird das Angebot des eingesparten Faktors erhöht. Es soll hier gezeigt werden, was geschieht, wenn der arbeitssparende technische Fortschritt in der

44) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 91

Industrie des arbeitsintensiven Gutes X stattfindet. Die Produktionskosten von X fallen und Arbeiter werden freigesetzt.⁴⁵⁾ Aus dem gleichen Grunde wie bei neutralem technischen Fortschritt wandern Produktionsfaktoren von der Gut Y- in die Gut-X-Produktion. Nur muß hier die Gut-X-Produktion noch mehr ausgedehnt werden, um die auf Grund des arbeitssparenden technischen Fortschritts freigesetzten Arbeitskräfte zu beschäftigen. Der Produktionseffekt ist also wiederum stark positiv handelsorientiert, in diesem Fall wegen des zweifachen Effekts des faktor-orientierten technischen Fortschritts. Einmal weil der technische Fortschritt in der Exportgüterindustrie X stattfindet und zum anderen weil er arbeitssparend ist und das Gut X arbeitsintensiv ist. Der Produktionseffekt ist dadurch stärker positiv handelsorientiert als im Fall des neutralen technischen Fortschritts.

Findet der arbeitssparende technische Fortschritt in der Industrie des kapitalintensiven Gutes Y statt, dann liegt der Produktionseffekt zwischen den beiden Extremen stark negativ handelsorientiert und stark positiv handelsorientiert.⁴⁶⁾ Dieses ist möglich, weil der arbeitssparende technische Fortschritt die Produktionskosten des Gutes Y verringert, während auf der anderen Seite die in der Gut Y-Produktion eingesparten Arbeitskräfte Ursache für eine Produktionssteigerung des Gutes X sein können. Ob jetzt die Gut Y- oder die Gut X-Produktion stärker ausgedehnt wird, hängt von der Stärke der beiden Effekte ab - Kostenreduktionen in der Gut Y-Produktion und Arbeitskräfte-freisetzung.⁴⁷⁾ Der Produktionseffekt kann also variieren zwischen stark negativ handelsorientiert und stark positiv handelsorientiert.

45) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 92

46) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 93

47) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 93

Wenn der technische Fortschritt nur wenig arbeitssparend ist, dann ist der Produktionseffekt stark negativ handelsorientiert. Ist er dagegen sehr stark arbeitssparend, so kann der Produktionseffekt stark positiv handelsorientiert sein.⁴⁸⁾

3) Kapitalsparender technischer Fortschritt

Wenn der kapitalsparende technische Fortschritt in der Importgüterindustrie stattfindet, die kapitalintensiv ist, hat man das gleiche Ergebnis wie bei arbeitssparendem technischen Fortschritt in der arbeitsintensiven Gut X-Industrie. In diesem Fall ist der Produktionseffekt stark negativ handelsorientiert. Wenn der kapitalsparende technische Fortschritt in der arbeitsintensiven Gut X-Produktion stattfindet, dann variiert der Produktionseffekt zwischen stark positiv handelsorientiert und stark negativ handelsorientiert, was wieder von der Stärke des kapitalsparenden Effekts abhängt, da, wie oben schon gezeigt wurde, der kostenreduzierende und der arbeitssparende Effekt in entgegengesetzte Richtung wirken. Der Produktionseffekt hängt also von der Stärke dieser beiden Effekte ab und kann zwischen stark positiv handelsorientiert und stark negativ handelsorientiert liegen.

4) Zeichnerische Darstellung

Die oben durchgeführte Analyse kann durch eine graphische Darstellung, die von Findlay und Grubert entwickelt und von Johnson verfeinert wurde, unterstützt werden.⁴⁹⁾ Im Schaubild 31 ist Arbeit auf der

48) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 29

49) Vgl. Findlay, R. und Grubert, H., Factor Intensity, Technological Progress, and Terms of Trade, a. a. O., S. 114

Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 92

Abszisse und Kapital auf der Ordinate abgetragen. Die gesamtwirtschaftliche Faktorausstattung wird durch die Linie OR im Schaubild angegeben. Die Linie MM gibt das Faktorpreisverhältnis vor Einführung des Wachstums an. MM ist Tangente an der Produktionsisoquante des Gutes X im Punkt P_x und an der Produktionsisoquante des Gutes Y im Punkt P_y . Diese

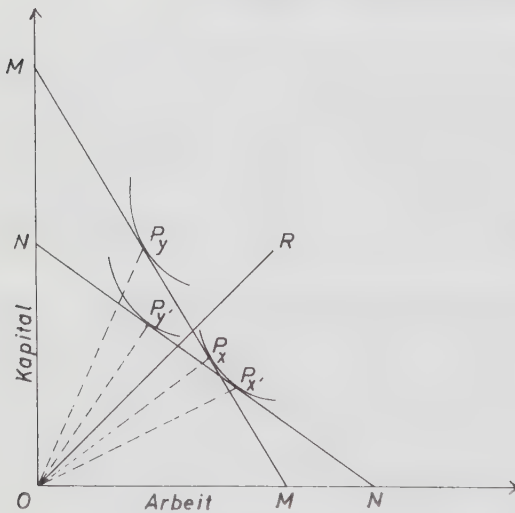


Abb. 31

beiden Isoquanten zeigen damit Gütermengen an, die, bei dem gegebenen Faktorpreisverhältnis zu gleichen Kosten erzeugt werden. Durch die Steigung der Linien OP_x und OP_y wird das optimale Faktoreinsatzverhältnis bei der Erzeugung beider Güter angegeben. Die Steigungen dieser beiden Linien hängen vom Faktorpreisverhältnis, dieses wiederum vom Faktorausstattungsverhältnis (also von der Steigung der Linie OR) und von den Nachfragebedingungen ab. Wir nehmen an, daß der technische Fortschritt in der Gut Y-Produktion stattfindet. Gut Y ist das Importersatzgut und kapitalintensiv. Die Gut Y-Produktions-

isoquante verschiebt sich dann zum Koordinatenursprungspunkt, was bedeutet, daß die Produktionskosten bei der Erzeugung von Gut Y sinken. Da die Isoquante des Gutes X bei dem ursprünglich gegebenen Faktorpreisverhältnis sich nicht ändert, bleiben auch die Produktionskosten für Gut X konstant. Also ändert sich das interne Güterpreisverhältnis zugunsten von Gut Y und weicht nun vom internationalen Güterpreisverhältnis ab. Dadurch wird aber die Produktion für Gut Y angeregt; auf den Faktormärkten ist die Nachfrage nach Kapital größer als die nach Arbeit, so daß sich das Faktorpreisverhältnis zugunsten des Kapitals ändert. Der relative Zins steigt solange, bis das interne Güterpreisverhältnis wieder dem internationalen Güterpreisverhältnis entspricht. Die neue Faktorpreislinie NN in Abb. 31 tangiert dann die neue Gut Y-Isoquante in P_{y1} und die alte unveränderte Gut X-Isoquante in P_{x1} . Die Kosten der Produktmengen der beiden Güter sind in diesen Punkten wieder gleich, und damit bleibt das Produktpreisverhältnis aufrecht erhalten.⁵⁰⁾ Auf Grund dieser Faktorpreisänderung wird bei der Erzeugung beider Güter Kapital durch Arbeit substituiert. Da das teure Kapital durch die billige Arbeit substituiert wird, wird das Kapital-Arbeitsverhältnis in der Exportgüterindustrie X im Vergleich zum anfänglichen Verhältnis geringer. In der Importgüterindustrie Y wird das Kapital-Arbeitsverhältnis ebenfalls geringer, wenn der Fortschritt neutral, kapitalsparend oder leicht arbeitssparend ist, wie der Punkt P_{y1} zeigt. Wegen des gesunkenen Kapital-Arbeitsverhältnisses in der Gut X- und Gut Y-Industrie muß Kapital von der arbeitsintensiven in die kapitalintensive Industrie wandern, so daß das durch OR angegebene Verhältnis aufrechterhalten bleibt. Neutraler technischer Fortschritt bei der Gut Y-Produktion ist stark negativ handelsorientiert, und kapitalsparender technischer Fortschritt in der Gut Y-Produktion ist ebenfalls stark negativ handelsorientiert, aber der arbeitssparende

50) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 93

technische Fortschritt in der Gut Y-Produktion kann zwischen den beiden Extremen "stark negativ handelsorientiert" und "stark positiv handelsorientiert" liegen. Wenn der arbeitssparende Effekt geringer ist, dann wird der technische Fortschritt stark negativ handelsorientiert sein. Ist der arbeitssparende Effekt dagegen so stark, daß er den Substitutionseffekt der billigeren Arbeit mehr als ausgleicht, dann ist das neue Kapital-Arbeitsverhältnis in der Gut Y-Produktion größer als das ursprüngliche Verhältnis. Bei einem großen Kapital-Arbeitsverhältnis in der Importindustrie Y und einem geringen Kapital-Arbeitsverhältnis in der Exportindustrie X hängt das Ergebnis der Änderung von der Stärke einerseits des kostenreduzierenden und andererseits des faktorsparenden Effekt ab, die in entgegengesetzten Richtungen wirken. Ist der technische Fortschritt in der Importgüterindustrie so stark arbeitssparend, daß er den Substitutionseffekt der billigeren Arbeit mehr als ausgleicht, dann ist der Produktionseffekt für das Gut Y stark positiv handelsorientiert.

5) Konsumeffekt des technischen Fortschritts

Der Konsumeffekt des technischen Fortschritts soll auf folgende Art und Weise analysiert werden. Um das anfängliche relative Kostenverhältnis konstant zu halten, muß der Preis des Faktors, der weniger intensiv in der Industrie, die vom technischen Fortschritt gekennzeichnet ist, genutzt wird, fallen. Der Preis des Faktors, der in dieser Industrie intensiv genutzt wird, muß steigen. Das bedeutet, daß mehr als die gesamte Volkseinkommenssteigerung auf den Faktor entfällt, der intensiv in der Industrie genutzt wird, in der der technische Fortschritt stattfindet.⁵¹⁾ Falls nun von bestimmten Einkommensempfängern

51) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 93

bestimmte Güter bevorzugt werden, steigt offensichtlich die Nachfrage nach dem Gut, das von denjenigen Produktionsfaktoren nachgefragt wird, die den höchsten Anteil am Einkommenszuwachs erhalten haben. Dieses kann an einem Beispiel erläutert werden. Wir unterstellen zwei Länder. Da Land 1 ein Agrarstaat ist und reichlich mit Arbeitskräften ausgestattet ist, produziert es Nahrungsmittel. Land 2 ist ein Industriestaat, reichlich mit Kapital ausgestattet und produziert Kapitalgüter. Nun findet der technische Fortschritt in der Kapitalgüterindustrie statt. Er verringert das Arbeitseinkommen und proportional die Nahrungsmittelnachfrage. Damit bewirkt er einen negativ handelsorientierten Konsumeffekt in dem Industrieland und einen positiv handelsorientierten Konsumeffekt in dem Agrarland. Findet der technische Fortschritt in der Landwirtschaft statt, erhöht er das Arbeitseinkommen und damit proportional die Nahrungsmittelnachfrage. Er hat daher einen negativ handelsorientierten Konsumeffekt im Agrarland und einen positiv handelsorientierten Konsumeffekt im Industrieland.

Aus dieser Analyse können wir schließen, daß, wenn der technische Fortschritt in der Import-Industrie stattfindet, wodurch das Arbeitseinkommen und die Gut X-Nachfrage erhöht werden, der Konsumeffekt negativ handelsorientiert ist. Dagegen wird der Konsumeffekt des technischen Fortschritts in die entgegengesetzten Richtung wirken.

6) Terms of Trade-Änderungen

I) Neutraler technischer Fortschritt

Wenn der neutrale technische Fortschritt in der Exportgüterindustrie X stattfindet, dann ist der Produktionseffekt stark positiv handelsorientiert und die terms of trade verschlechtern sich für Land 1. Findet er dagegen in der Importgüterindustrie Y statt, dann ist der Produktions-

effekt stark negativ handelsorientiert, und die terms of trade verbessern sich für Land 1.⁵²⁾

II) Arbeitssparender technischer Fortschritt

Findet der arbeitssparende technische Fortschritt in der Exportindustrie statt, dann ist der Produktionseffekt stark positiv handelsorientiert, und die terms of trade verschlechtern sich für Land 1. Findet er dagegen in der Importgüterindustrie statt, dann hängt das Ergebnis von den zwei Effekten des technischen Fortschritts ab.⁵³⁾ Ist der technische Fortschritt nur gering arbeitssparend, dann ist der Produktionseffekt stark negativ handelsorientiert und die terms of trade verbessern sich für Land 1. Ist der technische Fortschritt dagegen sehr stark arbeitssparend, so daß der Substitutionseffekt der billigeren Arbeit überkompensiert wird, dann ist der Produktionseffekt stark positiv handelsorientiert, und die terms of trade verschlechtern sich für Land 1.

III) Kapitalsparender technischer Fortschritt

Findet der kapitalsparende technische Fortschritt in der Importindustrie statt, dann ist der Produktionseffekt stark negativ handelsorientiert, und die terms of trade verbessern sich für Land 1.

Findet der kapitalsparende technische Fortschritt in der Exportgüterindustrie statt, dann hängt das Ergebnis wieder von der Stärke der beiden Effekte des technischen Fortschritts ab. Ist der technische Fortschritt stark kapitalsparend, dann ist der Produktionseffekt stark

52) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 28

53) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 93

negativ handelsorientiert, und die terms of trade verbessern sich für Land 1. Ist der technische Fortschritt dagegen wenig kapitalsparend, dann ist der Produktionseffekt stark positiv handelsorientiert, und die terms of trade verschlechtern sich für Land 1.

Zum Schluß stellen wir in der folgenden Tabelle den Produktions-, Konsum- und Gesamteffekt des technischen Fortschritts den Veränderungen in den Güter-terms of trade gegenüber, die bisher hinsichtlich der Importnachfrage und des Exportangebots von Wachstumsland 1 untersucht wurden.

Tabelle III

Art. d. techn. Forts.		Produktions- effekt	Konsum- effekt	Gesamt- effekt	Terms of Trade Änderungen
Kap. Spa. Arb. Spa. Neutral	a) Gut X	sph	nh	sph oder nh	(-)
	b) Gut Y	snh	ph	snh	(+)
	a) Gut X	sph	nh	sph oder nh	(-)
	b) Gut Y	snh oder sph	ph	snh oder sph	(+) oder (-)
	a) Gut X	sph oder snh	nh	sph oder snh	(-) oder (+)
	b) Gut Y	snh	ph	snh	(+)

(-) = Verschlechterung

(+) = Verbesserung

Die Übersicht zeigt, daß sich die terms of trade bei neutralem technischen Fortschritt in Industrie X verschlechtern werden, weil der Gesamteffekt stark positiv handelsorientiert oder negativ handelsorientiert ist. Bei neutralem technischen Fortschritt in Industrie Y wird der Gesamteffekt stark negativ handelsorientiert sein, und die terms of trade werden sich für Land 1 verbessern.

Bei arbeitssparendem Fortschritt in Industrie X werden sich die Güter-terms of trade verschlechtern, weil der Gesamteffekt stark positiv handelsorientiert oder negativ handelsorientiert ist.

Wenn arbeitssparender Fortschritt in Industrie Y auftritt, können sich die Güter-terms of trade verbessern oder verschlechtern, je nachdem, ob der Gesamteffekt stark negativ handelsorientiert oder stark positiv handelsorientiert ist.

Wenn der kapitalsparende Fortschritt in Industrie X eintritt, können sich die terms of trade verschlechtern oder verbessern. Das hängt wiederum davon ab, ob der Gesamteffekt stark positiv oder stark negativ handelsorientiert ist. Bei kapitalsparendem Fortschritt in Industrie X werden sich jedoch die Güter-terms of trade für Land 1 verbessern, weil der Gesamteffekt stark negativ handelsorientiert ist. -

Kapitel 3

DIE BEEINFLUSSUNG DER WOHLFAHRT DURCH WIRTSCHAFT- LICHES WACHSTUM UND VERÄNDERUNG DER TERMS OF TRADE

I Wohlfahrt und Terms of Trade

Die terms of trade stellen ein gebräuchliches Konzept dar, um Wirkungen auf die wirtschaftliche Wohlfahrt auf Grund von Außenhandelsbeziehungen aufzuzeigen. Viner hat hierzu einen wichtigen Beitrag veröffentlicht, gleichzeitig jedoch auch die schwachen Punkte der Wohlfahrtstheorie des Handels hervorgehoben.¹⁾ Er zeigt, daß die terms of trade sich nicht dazu eignen, die wirtschaftliche Wohlfahrt eines Landes zu beurteilen. Dennoch wurden in vielen Untersuchungen die terms of trade als ein Index herangezogen, um Gewinne aus dem internationalen Handel zu analysieren. Auch Benhams Ergebnisse decken sich mit Viners Schlußfolgerungen. Seine Argumente zeigen, daß der Index der terms of trade nicht als Maßstab von Wohlfahrtsänderungen dienen kann.²⁾ Smithies ist der Meinung, daß "... changes in net terms of trade are coming to be regarded by economists as a satisfactory and unambiguous measures of changes in gains from trade. This fashion seems to be offensive to theory, history and common sense".³⁾

-
- 1) Vgl. Viner, J., Studies in the Theory of International Trade, New York, 1937
 - 2) Vgl. Benham, F., The Terms of Trade, Economica, n. s. 7 1940, S. 360-367
 - 3) Smithies, A., Modern International Theory and International Policy, American Economic Review, May 1952, S. 170

Auch Samuelson hat zu zeigen versucht, unter welchen Voraussetzungen die terms of trade als Indikator für Änderungen der wirtschaftlichen Wohlfahrt benutzt werden können. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, daß - wie man leicht feststellen kann - die wirtschaftliche Wohlfahrt aller Individuen umso größer sein wird, je mehr die Preise nach Aufnahme des Außenhandels von den Autarkiepreisen abweichen.⁴⁾

Die Beziehungen zwischen den terms of trade und der wirtschaftlichen Wohlfahrt sind bereits äußerst komplizierter Art. Es ist jedoch noch schwieriger, die Einflüsse der sich in ständiger Bewegung befindlichen terms of trade der Entwicklungsländer auf die Wohlfahrt festzustellen. Das hierbei am meisten interessierende Problem ist, welche Veränderung der terms of trade als ein Index für ökonomische Wohlfahrt vorhergesagt werden kann. Bei der Analyse des Problems der terms of trade ist besondere Sorgfalt erforderlich, um den Fehler zu vermeiden, eine Veränderung der verschiedenen Arten der terms of trade einer Änderung des Handelsvolumens und Handelsgewinns gleichzusetzen. Es ist schwierig, irgendein bestimmtes Ergebnis zu erhalten, so lange nicht die zugrundeliegenden Kräfte definiert sind, die eine Änderung der terms of trade verursachen. Wir wollen versuchen, diese Probleme schrittweise zu lösen.

4) Samuelson, P. A., The Gains from International Trade, Canadian Journal of Economics and Political Science, Vol. 5, 1939, wiederabgedr. in: Readings in the Theory of International Trade, London 1958. The Gains from International Trade Once Again, Economic Journal, Bd. 72, 1962

II Gleichgewicht in einem Land ohne Handelsbeziehungen

Mit Hilfe von Abb. 32 soll zunächst das Problem dargestellt werden. Auf der Abszisse wird das Gut X abgetragen, welches relativ arbeitsintensiv ist, auf der Ordinate das relativ kapitalintensive Gut Y. Die Transformationskurve MM stellt alle größtmöglichen Kombinationen von X und Y dar, die mit Hilfe der zwei Faktoren Arbeit und Kapital in dem relativ arbeitsintensiven Land 1 hergestellt werden können. Sind somit Angebots- und Nachfragebedingungen gegeben, so läßt sich ein Gleichgewicht in einem Land ohne Außenhandelsbeziehungen sowohl im Produktions- als auch im Konsumbereich bestimmen. In dem Schaubild illustrierten die gesellschaftlichen Indifferenzkurven 1-3 die Nachfragebedingungen. Der Gleichgewichtspunkt zwischen Produktion und Nachfrage in Land 1 ist der Punkt P, wo die Transformationskurve von einer gesellschaftlichen Indifferenzkurve tangiert wird. Die Linie

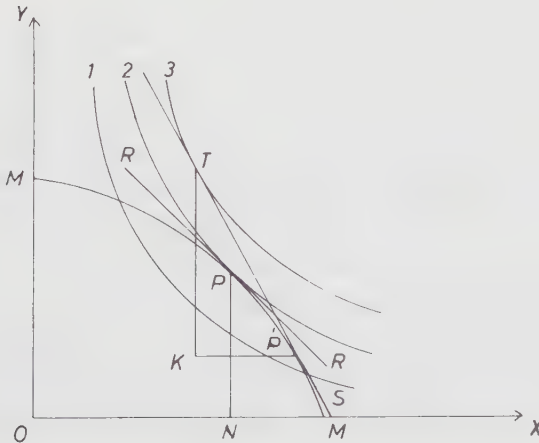


Abb. 32

RR repräsentiert das inländische Austauschverhältnis zwischen den

zwei Gütern. Weiterhin sind in Punkt P die Steigung der Preislinie RR und die Steigung der Transformationskurve MM identisch. Damit stimmt also auch das Preisverhältnis der Güter mit dem Grenzkostenverhältnis überein. Die Steigung der Indifferenzkurve 2 im Punkt P zeigt außerdem, daß auch Preisverhältnis und die Grenzrate der Substitution im Konsumbereich einander gleichen.⁵⁾ Das bedeutet, daß unter den in der Abb. 32 gegebenen Bedingungen die Nachfrage nach jedem Gut zu diesem Preis mit dem Angebot übereinstimmt, d. h. bei den Mengen ON von Gut X und NP von Gut Y. Im Gleichgewichtspunkt P ist ein Optimum erreicht, die Grenzrate der Transformation ist gleich der Grenzrate der Substitution. Um nun die Gleichgewichtsposition nach Aufnahme des Außenhandels herauszufinden, wird die Analyse mit denselben Methoden fortgeführt.

III Die Beeinflussung der Wohlfahrt durch den Handel

Es wird jetzt angenommen, daß zwei Länder miteinander in Handelsbeziehungen treten. Damit gilt es jetzt herauszufinden, welches Weltmarktpreisverhältnis sich bilden wird, und weiterhin, ob die Länder Vor- oder Nachteile aus dem Außenhandel ziehen. Bevor die Analyse weitergeführt wird, muß eine Erklärung vorweg geschickt werden: Wenn das Weltmarktpreisverhältnis (terms of trade) zwischen den nationalen Preisverhältnissen zweier Länder liegt, können beide Länder aus dem Handel Gewinn erzielen. Die betreffenden Länder werden sich auf jene Güter spezialisieren, die billiger als im Ausland produziert werden können; nach der Heckscher-Ohlin-Theorie sind das diejenigen Güter, die intensiv in Bezug auf den reichlich vorhandenen Faktor sind.

5) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development,
a. a. O., S. 13

In Übereinstimmung mit den vorangegangenen Überlegungen wird angenommen, daß Güter, die intensiv in Bezug auf den reichlich vorhandenen Faktor sind, Exportgüter darstellen und daß die Nachfrage nach Importgütern durch das Angebot an Exportgütern herbeigeführt wird. Nach Aufnahme des Außenhandels werden sich die terms of trade verändern. Wie in Kapitel 2 erklärt wurde, wird die Bereitwilligkeit zum Außenhandel durch die Produktionsbedingungen und das Präferenzsystem (repräsentiert durch gesellschaftliche Indifferenzkurven) bestimmt.⁶⁾ Abb. 32 kann noch einmal zu Hilfe genommen werden. Angenommen, ST stellt die Weltmarktpreislinie dar, dann verschiebt sich der Produktionspunkt P nach P', d. h. das Land bietet die Menge P'K an Gut X als Exportgut an, um die Importe aus Land 2 zu bezahlen. Der Import entspricht der Menge KT des Gutes Y. Das Land konsumiert die dem Punkt T entsprechenden Mengen beider Güter.

In dieser Situation gewinnen beide Länder aus dem internationalen Handel, und auf diese Art hat sich ihrer beider Wohlfahrt vergrößert. Verläuft die Weltmarktpreislinie P'T steiler als die inländische Preislinie RR, dann steigt der relative Preis für Gut X, da auf dem Weltmarkt eine kleinere Menge des Gutes X mit einer größeren Menge des Gutes Y ausgetauscht wird als auf dem inländischen Markt, und in dieser Situation spezialisiert sich Land 1 auf Gut X. Andererseits, wenn die Weltmarktpreislinie RR weniger steil als die inländische Preislinie verläuft, wird Gut Y, in Einheiten von Gut X ausgedrückt, teurer. Jetzt kann eine kleinere Menge des Gutes Y gegen eine größere Menge des Gutes X auf dem Weltmarkt getauscht werden, und Land 2 wird sich auf die Produktion des Gutes Y, welches intensiv in Bezug auf den reichlich vorhandenen Faktor ist, spezialisieren (eine Annahme, die bereits oben über die Faktorintensitäten gemacht wurde).

6) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 76

Wenn nach Aufnahme des Außenhandels der Gleichgewichtspunkt des Landes 1 ein Punkt auf der P'T-Linie ist, der rechts oben vom nationalen Gleichgewichtspunkt P liegt, so repräsentiert er größere Mengen von beiden Gütern. Wenn der Außenhandelsgleichgewichtspunkt sich in T befindet, einem Punkt also, der oben links von P liegt, dann stehen beträchtlich mehr Mengen von Gut Y zur Verfügung und weniger von Gut X als im Punkt P. In diesem Punkt ist die Gesamtwohlfahrt größer als im Zustand ohne Handelsbeziehungen (weil eine höherwertige Indifferenzkurve erreicht wird). In dieser Situation handelt es sich um eine potentielle Erhöhung der wirtschaftlichen Wohlfahrt. Mit der Aufnahme des Außenhandels zwischen zwei Ländern können beide Länder in den Genuß eines höheren Einkommens kommen, ohne daß sich die Faktormengen vergrößern oder technischer Fortschritt stattfindet. Beide müssen sich dabei auf jenes Gut spezialisieren, dessen Intensität mit dem reichlichen Faktorangebot übereinstimmt.

IV Der Fall des Immiserizing Growth

In Kapitel 2 wurde bereits die Frage des "Immiserizing Growth", des wohlfahrtsvermindernden Wachstums erwähnt. Im folgenden soll jetzt die These in aller Gründlichkeit behandelt werden, so weit sie wichtige Wohlfahrtsimplikationen einschließt.

1) Historischer Hintergrund

Immiserizing Growth ist eine Art des wirtschaftlichen Wachstums, die keinen Wohlfahrtsgewinn mit sich bringt.⁷⁾ Hierbei handelt es sich um ein Wachstum, das zu einer so starken Verschlechterung der terms

7) Vgl. Johnson, H. G., Economic Development and International Trade, a. a. O., S. 85-86

of trade führt, daß die negativen Einkommenseffekte der tatsächlichen Verschlechterung der terms of trade die positiven Effekte aus der Produktionserhöhung überkompensiert; so ergibt sich insgesamt eine Verminderung des Realeinkommens auf Grund des Wachstums.

Edgeworth war der erste, der die Vorstellung des Immiserizing Growth aus den Schriften von John Stuart Mill übernahm. Mill erwähnte diesen Fall unter verschiedenen Bedingungen des Wachstums: "... the exporting country is damnified by the improvement; and by parity of reasoning may be benifited by a restriction of its exports".⁸⁾

Edgeworth ging bei der Erklärung dieser Möglichkeit des Wachstums allerdings von sehr speziellen Annahmen aus. Er unterstellte nämlich, daß die Länder sich vollständig auf jene Güter spezialisieren, die sie exportieren. Die Produktion des wachsenden Landes 1 wird nicht im Inland konsumiert, anders ausgedrückt, die gesamte Produktion wird exportiert. Jedes der beiden Länder importiert damit also seine Konsumgüter, die nun im Ausland produziert werden. Entscheidend hierbei ist die ausländische Nachfrageelastizität. Ist diese unelastisch, so sinken bei Angebotserhöhungen die Exporterlöse so stark, daß weniger Importgüter als vorher gekauft werden können. In diesem Fall sind die Bedingungen für ein Immiserizing Growth gegeben.⁹⁾

Tatsächlich ist nun diese Elastizität nur unter sehr extremen Umständen kleiner als 1; es kann also nicht als selbstverständlich angenommen werden, daß es sich hierbei um einen notwendigen Fall handelt.¹⁰⁾

Nicholson befaßte sich mit Edgeworths Argumenten und bezeichnete sie als zu restriktiv. Er erweiterte die Betrachtungen dadurch,

8) Edgeworth, F. N., The Theory of International Values, Economic Journal, Bd. 4, 1894 S. 40

9) Vgl. Bo Södersten, A Study of Economic Growth an International Trade, a. a. O., S. 52

10) Vgl. Bhagwati, J., Immiserizing Growth; A Geometrical Note. The Review of Economic Studies, 1957/58 S. 201

daß er das Geld in die Analyse einführte.¹¹⁾ Bastable schaltete sich in die Kontroverse ein und unterstützte Edgeworth. Ihm gelang es, die Bedingungen aufzuzeigen, unter welchen der Fall des Immiserizing Growth ebenfalls eintritt, selbst für den Fall der unvollständigen Spezialisierung. Weiterhin widerlegte er in diesem Zusammenhang die These, daß durch die Einwiderlegte er in diesem Zusammenhang die These, daß durch die Einführung des Geldes die Ergebnisse modifiziert werden würden.¹²⁾

In der Gegenwart wurde das Problem des Immiserizing Growth wieder von Johnson und Bhagwati in den Vordergrund gerückt.¹³⁾ Wie es scheint, ist es ihnen nicht möglich, das Problem voll zu lösen, da es sich hierbei um äußerst verwickelte Zusammenhänge handelt. Seine Deutung verlangt eine Vielzahl von Annahmen, und der praktische Wert der Ergebnisse wird dadurch entweder zu gering oder zu begrenzt.¹⁴⁾ Es ist jedoch ziemlich schwierig, für den konkreten, d.h. praktischen Fall etwas genaues zu sagen. Bleiben andererseits die gesetzten Bedingungen bestehen, so ändert sich wiederum nichts an den Ergebnissen, sie bleiben gültig.

2) Zwei Bedingungen

Bezogen auf das oben gesagte, sollen für die Betrachtung des Immiserizing Growth die folgenden Annahmen unterstellt werden, wobei betont sein mag, daß diese Bedingungen notwendig, nicht aber hinreichend sind. Die erste Bedingung fordert, daß die Nachfrage des Restes

11) Vgl. Nicholson, J.S., Principles of Political Economy, vol. II, London 1897, S. 311

12) Vgl. Bastable, D.F., The Theory of International Trade, London 1903, S. 185

13) Vgl. Johnson, H.G., Economic Expansion and International Trade, and, Equilibrium Growth in an International Economy.

der Welt nach den Exportgütern des Landes 1 unelastisch ist. Aber das ist keine notwendige Bedingung. Das zeigt sich beispielsweise daran, daß die Auswirkungen des Immiserizing Growth eingeschränkt werden können, wenn die Produktionsstruktur des sich entwickelnden Landes sehr flexibel ist und sich schnell an veränderte Situationen anpassen kann. Dasselbe Ziel könnte auch im betreffenden Land mit Hilfe einer vorausschauenden Wirtschaftsplanung erreicht werden.¹⁵⁾

tums tatsächlich vermindert wird. Diese Bedingung wurde bereits in Kapitel 1, beim Rybczynski- und beim Amano-Fall, diskutiert. Im ersten Fall nimmt das Angebot des Faktors, der in der Exportgüterindustrie besonders intensiv benötigt wurde, zu; und im zweiten Fall nimmt das Angebot beider Faktoren zu, aber das Angebot des Faktors wächst relativ stärker, der in der Exportgüterindustrie intensiver eingesetzt wird. Die Wirkungen dieser Art des Wachstums können ebenfalls dadurch neutralisiert werden, daß die Produktionsfaktoren entgegen den Marktbedingungen durch zentrale Planung so umgeleitet werden, daß ein Immiserizing Growth durch Einschränkung der heimischen Produktion in den Importersatzgüterindustrien vermieden wird. mieden wird.

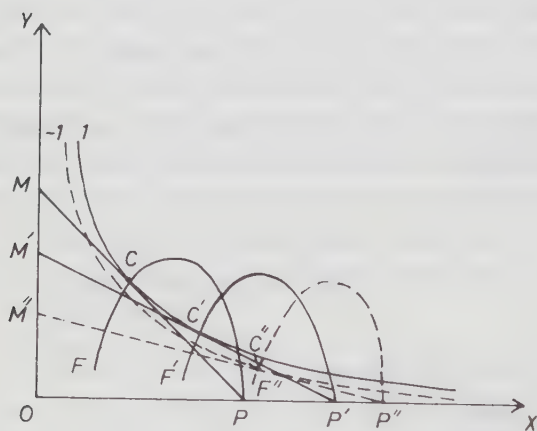
3) Graphische Darstellung

Angenommen, Land 1 erlebt Immiserizing Growth als Folge der Vergrößerung des Faktorangebots. Weiterhin soll unterstellt werden, daß es in Land 2 und dem Rest der Welt zu keinen Veränderungen kommt. In der graphischen Darstellung bedeutet diese Annahme eine gegebene

wiederabgedr. in: International Trade and Economic Growth, London 1958. Bhagwati, J., Immiserizing Growth, a. a. O., S. 201-5, und Johnson und Bhagwati, Notes on some Controversies in the Theory of International Trade, Economic Journal 1960

14), 15) Bo Södesten, A Study of Economic Growth and International Trade, a. a. O., S. 53

Tauschkurve des Landes 2. Um diesen Fall zu analysieren, sollen die Abb. 33-1 und 33-2 benutzt werden. Sie zeigen die Fälle der vollständigen (33-1) und unvollständigen (33-2) Spezialisierung. Man betrachte zunächst den Fall vollständiger Spezialisierung in Abb. 33-1: Vor Beginn des Wachstums stellt im Fall vollständiger Spezialisierung der Punkt P den Produktionspunkt dar, es wird also nur das Gut X hergestellt. Die Tauschkurve des Landes 2 ist durch PF gegeben. Der Punkt C auf der Indifferenzkurve 1 ist der Konsumpunkt. Das Güterpreisverhältnis ist durch die Steigung der Linie MP gegeben.



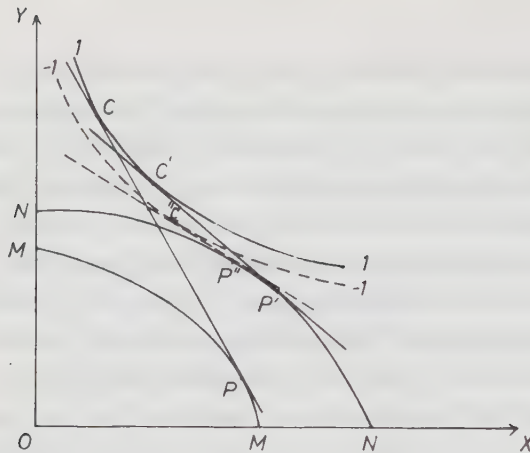
33-1

Durch das Wachstum verschiebt sich der Produktionspunkt nach P' , weil der relative Preis für Gut X sinkt; und zwar um so mehr, je unelastischer die ausländische Nachfrage für das Exportgut X ist. Da die Tauschkurve des Landes 2 gegeben ist, bleibt diese nach dem Wachstum in Land 1 unverändert und verschiebt sich um den konstanten Abszissenwert $P'-P$ nach rechts. $P'F'$ ist somit die neue Tauschkurve

des Landes 2. Immiserizing Growth verlangt nun mindestens, daß nach dem Wachstum der Konsumtionspunkt C' auf der Indifferenzkurve 1 verbleibt, wie es Abb. 33-1 zeigt. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß mit dieser Darstellung nur ein besonders einfacher Grenzfall ausgewählt wird. Normalerweise verschlechtern sich natürlich unter den Bedingungen des I. G. die Wohlfahrtsbedingungen, so daß Land 1 die niedrigwertigere Indifferenzkurve -1 erreicht. So entsteht beispielsweise die Preislinie $N'P$ mit dem Konsumpunkt C'' und der Tauschkurve $P''F''$ für Land 2. Zur Vereinfachung der Darstellung soll jedoch der Grenzfall ausgewählt werden, der durch die Preislinie NP' , die Tauschkurve $P'F'$ und den Konsumpunkt C' auf der Indifferenzkurve 1 gegeben ist. Im Punkt C' bleibt damit die Höhe der Wohlfahrt gegenüber dem Zustand ohne Wachstum (Punkt C) gleich. Die terms of trade, (dargestellt durch die Preislinie $P'N$) haben sich nun zugunsten von Land 2 verändert. Um den Ansatzpunkt des Modells noch einmal zu betonen: In dieser Situation des Immiserizing Growth ist es erforderlich, daß die Nachfrage des Landes 2 nach Exportgütern aus Land 1 unelastisch ist. Der relative Preis für die Importgüter hat sich verbessert (Preislinie $P'N$ gibt das Austauschverhältnis nach dem Wachstum wieder). Mit den höheren Importpreisen mußte sich der Konsum an importfähigen Gütern und damit an tatsächlichen Importen vermindern. Um in dieser Situation vollständiges internationales Gleichgewicht aufrecht erhalten zu können, muß Land 2 die Mengen der angebotenen Importe, sowie die Preise steigen, vermindern.

Im Fall der unvollständigen Spezialisierung erfordert Immiserizing Growth entweder, daß die Nachfrage des Landes 2 nach den Exportgütern des Landes 1 unelastisch ist, oder daß das Wachstum des Landes 1 stark positiv handelsorientiert ist, damit es bei konstantem relativem Güterpreis zu einer Verminderung der Produktion von Importersatzgütern kommt.¹⁶⁾ Dieser Fall wird in Abb. 33-2 dargestellt.

16) Vgl. Bhagwati, J., Immiserizing Growth, a. a. O., S. 205



33-2

Produktions- und Konsumtionspunkt seien vor dem Wachstumsprozeß die Punkte P und C. Wenn nun das Wachstum erfolgt, dann verschiebt sich der Produktionspunkt von P nach P', der Konsumtionspunkt von C nach C'. Analog zu Abb. 33-1 wählen wir wiederum den Grenzfall gleichbleibender Wohlfahrt aus. Die gestrichelten Kurven mit dem Produktionspunkt P'' und dem Konsumpunkt C'' zeigen den allgemeinen Fall mit sinkender Wohlfahrt. Unter der Voraussetzung von Immiserizing Growth kann C' im günstigsten Fall auf der gleichen Indifferenzkurve 1 bleiben wie C. Die terms of trade verschlechtern sich für Land 1 (dargestellt durch die Preislinie P'C') nun so, daß internationales Gleichgewicht aufrechterhalten werden kann. Der neue Gleichgewichtspunkt ist P'. Im Punkt C' fällt der Konsum von importfähigen Gütern Y. Aber es ist nicht notwendig, daß in diesem Punkt die Nachfrage nach tatsächlichen Importen auch fällt, da die inländische Produktion des Gutes Y stärker fallen kann als der Konsum infolge des stark positiv handelsorientierten Wachstums.¹⁷⁾

17) Im Fall vollständiger Spezialisierung ist es notwendig, daß die ausländische Nachfrage nach Exporten und die inländische Nachfrage nach Importen unelastisch sind. (Johnson and Bhagwati, Notes on some controversies in the Theory of International Trade, a. a. O., S. 80-81)

V Produktivitätsänderungen und Wohlfahrt

Es wurde bereits erwähnt, daß das Problem der Änderungen der terms of trade und die Beeinflussung der wirtschaftlichen Wohlfahrt sehr komplexer Natur ist. Allgemein gesprochen kann nicht gesagt werden, daß durch die Verschlechterungen der Commodity terms of trade das wachsende Land 1 nicht gewinnt, anders ausgedrückt, die wirtschaftliche Wohlfahrt beeinträchtigt ist. Entscheidend sind die Vorgänge, welche die Änderung der terms of trade bewirkt haben. Wenn die Verschlechterung der terms of trade auf eine Verschiebung der Tauschkurve nur des Landes 2 zurückzuführen ist und die Tauschkurve des Landes 1 bleibt konstant, dann wirkt sich das ungünstig für das wachsende Land aus. Wenn sich jedoch die Verschlechterung auf Grund einer Verschiebung der eigenen Tauschkurve des wachsenden Landes 1 ergibt, dann ist es lohnend, die Ursachen einer solchen Veränderung zu betrachten. Das Ergebnis hängt nämlich auch von der Wahl des Vergleichmaßstabes, d. h. von den verschiedenen Definitionen ab, die für den Begriff "terms of trade" gewählt werden können. Das läßt sich folgendermaßen verdeutlichen.

Die Auswirkungen einer Veränderung der Commodity-terms of trade auf die wirtschaftliche Wohlfahrt können direkt an ihrem Einfluß auf das Realeinkommen abgelesen werden. Wenn sich die Commodity-terms of trade eines Landes verbessern, steigt dessen Realeinkommen stärker als der Output, da die Kaufkraft einer Exporteinheit zunimmt. Dieses Wachstum des Realeinkommens wird den Nutzen ergänzen, der dem Land aus der eigenen Entwicklung erwächst. Es kann auch der Fall eintreten, daß eine Verschlechterung der Commodity-terms of trade von einer Verbesserung der Income- und der Single-factoral terms of trade begleitet ist. Bevor wir einen Schritt weiter gehen, müssen wir die Bedeutung der Income- und Single-factoral

terms of trade beschreiben, um die Auswirkungen der Veränderung der terms of trade besser untersuchen zu können.¹⁸⁾

Die Income - terms of trade korrigieren die Bewegungen der Commodity terms of trade bei Veränderungen des Exportvolumens. Eine Verbesserung der Income - terms of trade weist darauf hin, daß die Importkapazität eines Landes - auf der Basis der Exporte - zugenommen hat. Die Importkapazität eines Landes auf der Basis der Exporte kann von der Gesamtimportkapazität unterschieden werden, die nicht nur auf Exporten beruht, sondern auch auf Kapitalzufuhr und anderen unsichtbaren Auslandseinnahmen. Eine Veränderung der Income - terms of trade kann nicht als Maßstab für den Handelsgewinn oder als ein Wohlfahrtsindikator angesehen werden, sondern wird nur als ein Maß für die durch Exporte gekaufte Importmenge verwandt.

Die Single - factorial terms of trade können als diejenigen terms of trade definiert werden, die die Commodity - terms of trade um die Produktivitätsveränderungen bei der Exportgüterproduktion korrigieren. Ein Anstieg der Single - factorial terms of trade läßt erkennen, daß man für eine Faktoreinsatzmengeneinheit bei der Produktion von Exportgütern eine größere Importmenge erhält. Wenn sich die Income und Single - factorial - terms of trade trotz einer Verschlechterung der Commodity - terms of trade verbessern, steigt das Realeinkommen des Wachstumslandes. Die Verschlechterung der Commodity - terms of trade spiegelt dann nur die Produktivitätssteigerung in den Exportindustrien wider. Das folgende Beispiel soll diesen Tatbestand verdeutlichen.

Angenommen die Produktion des exportfähigen Gutes X erhöht sich um 10%. Dieselbe Faktormenge produziert also einen 10% größeren

18) ein Anhang wird am Ende beigelegt, in dem die verschiedenen Arten der terms of trade erklärt werden.

Output oder dieselbe Produktionsmenge kann mit 10% weniger Faktoreinsatz erstellt werden. Wenn nun die Preise der Exporte ausgedrückt in Einheiten der Importe um weniger als 10% fallen, dann hat sich Land 1 verbessern können, es ist zu einer Erhöhung der Wohlfahrt des Landes gekommen.¹⁹⁾ Die wirtschaftliche Wohlfahrt hat sich deshalb erhöht, weil in der beschriebenen Situation die Single-factoral terms of trade sich verbessert haben, obwohl sich durch das Wachstum eine Verschlechterung der Commodity terms of trade ergab. Auf Grund der Erhöhung der Single-factoral terms of trade stiegen die Durchschnittspreise der Faktoren der Exportgüterindustrie ausgedrückt in Importen (also jener Faktoren, die bei der Herstellung von Gut X beschäftigt sind). Die Verschlechterung der Commodity - terms of trade ist nur ein Ausdruck der Produktivitätssteigerung in den Exportindustrien des Wachstumslandes. So lange die Produktivität in den Exportgüterindustrien des Wachstumslandes schneller steigt als die Exportpreise fallen, nimmt das Realeinkommen zu, trotz der Verschlechterung in den Commodity terms of trade. Es kann damit gesagt werden, daß die Single-factoral terms of trade einen wesentlich besseren Index als die Commodity terms of trade darstellen, um die Beeinflussung der Wohlfahrt festzustellen.²⁰⁾ Die oben diskutierte These kann nun zuerst auf

19) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development; Economic Development for Latin America (I. E. A.) London 1961, S. 277

20) Haberler erklärt daß: "The factoral terms of trade is a concept much more difficult to define and to measure statistically than the commodity terms of trade, because the problem involved in defining the factors of production and an index of the factor prices are much more complicated than the index number problem in the commodity field only very few and purely exploratory attempts at statistical measurement of factoral terms of trade, single or double, have been made so far. But that in no way reduce the importance of forming a judgement " (Haberler, G. Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 277)

ein Land bezogen werden. Im Anschluß daran soll der Fall auf beide Länder ausgedehnt werden.

a) Fall des Landes 1

Um das Argument zu verdeutlichen, daß die Wohlfahrt des Landes auch dann steigt, wenn sich seine Commodity terms of trade verschlechtern, bzw. wenn der positive Wachstumseffekt größer als der negative terms of trade Effekt ist, soll Abb. 34 herangezogen werden. Das betrachtete

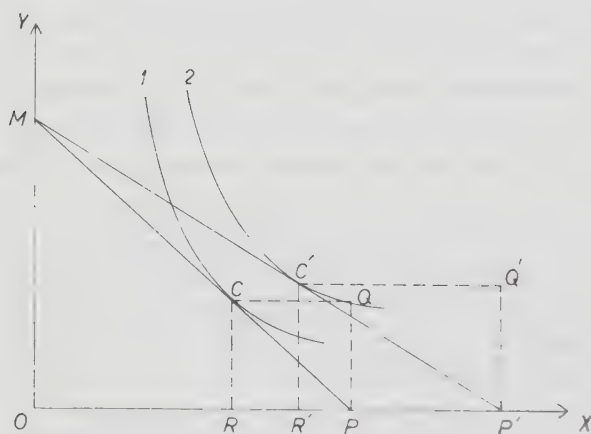


Abb. 34

Land 1 spezialisiert sich vollkommen auf die Produktion des Gutes X, welches damit gleichzeitig das Exportgut darstellt. Bei dem durch die Linie MP gegebenen Preisverhältnis stellt P den Produktionspunkt und C den Konsumtionspunkt in der Ausgangsposition dar. Durch Punkt C verläuft die Indifferenzkurve 1. In dieser Situation konsumiert Land 1 die Mengen OR des Gutes X und die Menge CR des Gutes Y. Dazu muß im Austausch für die Menge PR von Gut X, dem Exportgut, die Menge QP von Gut Y gehandelt werden. Nach dem Wachstum im Land 1 verschieben sich die Produktions- und Konsumpunkte. P wandert nach P'

und C nach C'. Im Punkt C' tangiert wieder die Preislinie eine Indifferenzkurve und zwar die höherwertige Kurve 2. Die neue terms of trade - Linie MP' zeigt, daß sich Gut Y relativ zu Gut X verteuert hat, da jetzt eine größere Menge des Gutes X für eine relativ kleinere Menge des Gutes Y getauscht wird. Der neue Konsumtionspunkt C' liegt auf der höheren gesellschaftlichen Indifferenzkurve 2. In diesem Punkt verbraucht Land 1 mehr an beiden Gütern und zwar die Mengen OR' von X und C'R' von Y. Dafür gibt es im Austausch für Q'P' von Y die Menge R'P' an Exportgütern ab. Das bedeutet: Obwohl sich die Commodity terms of trade verschlechtert haben (das Gut Y ist jetzt teurer), hat sich dennoch die Wohlfahrt der Konsumenten des Landes 1 gesteigert, da sie von beiden Gütern mehr verbrauchen können.

b) Der Zweiländerfall

Angenommen das Wachstum findet in den Ländern 1 und 2 statt. Es sollen jetzt für diesen Fall die Beziehungen zwischen den Veränderungen der terms of trade und der Wohlfahrt untersucht werden. Dabei sind 3 Fälle zu unterscheiden: I) In beiden Ländern herrscht die gleiche Wachstumsrate, II) Die Wachstumsrate des Landes 1 ist größer, III) Die Wachstumsrate des Landes 2 ist größer. Alle drei Fälle werden in Abb. 35 behandelt.

I) Gleiche Wachstumsrate in beiden Ländern.

Wenn die Wachstumsrate der Produktion in beiden Ländern gleich ist, dann verschiebt sich der Produktionspunkt des Landes 1 von P nach P'. Weil in beiden die gleiche Wachstumsrate gegeben ist, verläuft die neue Preislinie P'M' parallel zur alten Preislinie PM. Es bildet sich ein Tangentialpunkt C' mit einer höherwertigen Indifferenzkurve 2. Die Wohlfahrt des Landes 1 hat sich damit vergrößert, da es jetzt möglich ist, von beiden Gütern größere Mengen als in der Ausgangssituation zu verbrauchen. Der Verbrauch beider Güter hat sich im

selben Verhältnis vergrößert, folglich sind die positiven Wachstums-

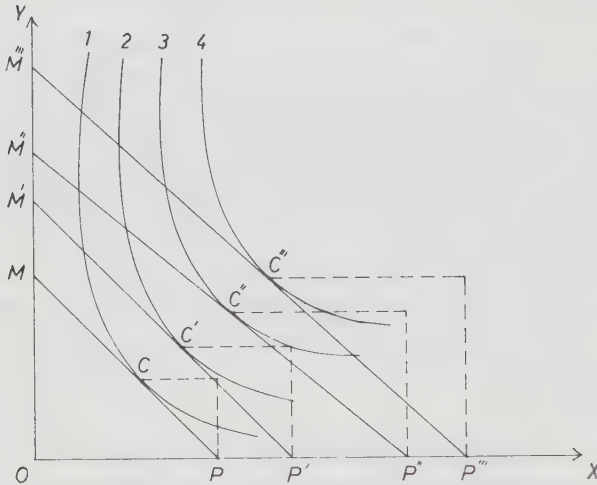


Abb. 35

effekte von konstanten terms of trade unterstützt worden.

II) Höhere Wachstumsrate in Land 1.

Wenn die Wachstumsrate des Landes 1 größer ist als die des Landes 2, dann steigt die Nachfrage des Landes 1 nach Importen, da die Elastizität der Importnachfrage in Land 1 größer ist. Das kann an der neuen Preislinie $P''M''$ beobachtet werden, die flacher als $P'M'$ verläuft.

In dieser Situation haben sich die terms of trade für Land 1 verschlechtert. Trotz der ungünstigen Entwicklung der terms of trade hat sich die Wohlfahrt des Landes 1 erhöht, da der neue Konsumpunkt C'' von einer höheren Indifferenzkurve 3 tangiert wird, und somit von beiden Gütern mehr verbraucht werden kann. Wichtig zu bemerken ist hierbei noch, daß sich die Wohlfahrt nicht so stark vermehrt wie in jenem Fall, in dem in beiden Ländern eine gleich große Wachstumsrate existiert. Die positiven Wachstumseffekte werden nämlich mit dem negativen

terms of trade - Effekt konfrontiert.

III) Höhere Wachstumsrate in Land 2

Die höhere Wachstumsrate in Land 2 bewirkt eine Verminderung der Nachfrage des Landes 1 nach Importen, da die Importnachfrageelastizität in diesem Fall kleiner ist. Die terms of trade verbessern sich deshalb zugunsten des Landes 1. Die neue Preislinie $P''M''$ in Abb. 35 ist steiler als zuvor und bildet die Tangente an die Indifferenzkurve 4 im Punkt C'' : Eine eindeutige Verbesserung der wirtschaftlichen Wohlfahrt des Landes 1. In dieser Situation sind sowohl terms of trade-Effekt als auch Wachstumseffekt positiv.

VI Verschiedene Arten des wirtschaftlichen Wachstums in der Wohlfahrt

Nachdem bisher die Probleme des Immiserizing Growth untersucht wurden und allgemeine Produktivitätsänderungen und Wohlfahrtsbeeinflussung betrachtet wurden, soll im folgenden die Argumentation auf einige besondere Probleme des wirtschaftlichen Wachstums ausgedehnt werden.

1) Positiv und stark positiv handelsorientiertes Wachstum und ökonomische Wohlfahrt

Die Argumentation soll folgendermaßen geführt werden:

Wenn es in Land 1 zu einem Wachstumsprozeß kommt, der zu einer größeren Importnachfrage führt, gleichzeitig sich aber auch die Commodity terms of trade verschlechtern, so kann es dennoch zu einer Steigerung der Wohlfahrt kommen, wie bereits im vorausgegangenen Kapitel gezeigt wurde. Diese Wohlfahrtssteigerung ist das Ergebnis der Produktivitätssteigerung, welche durch positiv handelsorientiertes

oder stark positiv handelsorientiertes Wachstum hervorgerufen wird. In solch einem Fall verbessern sich für das wachsende Land die Single-factoral terms of trade. Solange nun die mengenmäßige Exportgüterproduktion stärker zunimmt als der Preis der Exportgüter zurückgeht, wird das Realeinkommen des Landes steigen, obwohl die Commodity terms of trade sich verschlechtert haben. Wenn die Preise der Exportgüter, ausgedrückt in Einheiten von Importgütern, weniger stark fallen als die Exportgüterindustrie sich ausdehnt, erhält Land 1 mehr Importgüter für die Faktoreinheit, die bei seiner Exportgüterindustrie beschäftigt ist.²¹⁾ Anders erklärt, wenn sich die Produktion der Exportgüterindustrie vergrößert und die Nachfrage des Landes 2 nach Exportgütern des Landes 1 elastisch ist, dann werden die terms of trade unverändert bleiben und das Land wird einen Nettowohlfahrtsgewinn erzielen.²²⁾ Das bedeutet, so lange die Nachfrage des Landes 2 nach den Exportgütern des wachsenden Landes elastisch ist, wird das Land auf Grund der günstigen terms of trade begünstigt. Ist dagegen die Nachfrage des Landes 2 nach den Exportgütern des wachsenden Landes unelastisch, dann werden sich die terms of trade verschlechtern und das Land wird sich schlechter stehen. Im wachsenden Land wirkt sich deshalb fast jede Verbesserung der terms of trade, die fremden Ursprungs ist, günstig für das wachsende Land aus.²³⁾

Die andere Seite des Problems ist folgende: Wenn die Änderung der terms of trade das Ergebnis einer Änderung der inländischen Tauschkurve darstellt, dann kann eine solche Änderung nicht als gut oder

21) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 15

22) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 53

23) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 277

schlecht in Bezug auf die Richtung der Änderung beurteilt werden, selbst wenn dadurch langfristig in dem Land Vollbeschäftigung erreicht wird.²⁴⁾ Wenn das Land so groß ist, daß es die Weltmarktpreise beeinflussen kann, dann kann es seine terms of trade dadurch verbessern, daß es den Umfang des Handels vermindert. Aber der wichtigste Punkt hierbei ist, daß jede weitere Vergrößerung der ökonomischen Wohlfahrt als Ergebnis einer weiteren Erhöhung des Exportpreises, ausgedrückt in Einheiten Importgütern, kompensiert werden kann durch das fallende Handelsvolumen.²⁵⁾ In Verbindung mit diesem Argument genügt es zu sagen, daß dann ein Optimum erreicht ist, wenn eine weitere Verbesserung der terms of trade als Ergebnis der Verminderung des Handelsvolumens die ökonomische Wohlfahrt verschlechtert anstelle verbessert.

Im folgenden wird weiterhin die Konsumwirkung des positiv handelsorientierten Wachstums untersucht. Allerdings gilt die folgende einschränkende Bedingung: Der Konsumeffekt soll das Ergebnis eines stärker positiv handelsorientierten Konsums darstellen, der durch eine Einkommenselastizität der Nachfrage gekennzeichnet ist, die für exportfähige Güter X kleiner als 1, für importfähige Güter (Importersatzgüter) größer als 1 ist. In dieser Situation verursacht der positiv handelsorientierte Konsumeffekt eine relative Vergrößerung des Exportangebots, um die Importe für den Gesamtkonsum bezahlen zu können. Das wiederum bewirkt eine Verschlechterung der terms of trade des wachsenden Landes. Im Fall des stark positiv handelsorientierten Konsumeffekts verschlechtern sich die terms of trade noch stärker, da die Nachfrage für Importersatzgüter stärker zunimmt,

24) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 277-278

25) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 278

als sich Realeinkommen und positiv handelsorientierter Konsumeffekt erhöhen.²⁶⁾ Wenn dieser positiv handelsorientierte Konsumeffekt eine Änderung des Präferenzsystems oder eine Einkommens-Umverteilung bewirkt, dann ist es schwierig, Schlüsse über die Beeinflussung der Wohlfahrt zu ziehen, und es wird äußerst schwierig, bei einem veränderten Präferenzsystem zu bestimmen, ob eine gegenwärtige Situation besser oder schlechter als eine vergangene ist, nur weil sich die terms of trade verschlechtert haben.²⁷⁾ Wenn die gestiegene Importgüternachfrage ungünstigere terms of trade verursacht, dann kann es falsch sein, aus der Sicht des "Nutzenkriteriums" zu behaupten, die Situation habe sich verschlechtert. In diesem Zusammenhang ist eine Bemerkung notwendig. Je höher die Importe sind, desto größer wird der Nutzen. Andererseits muß man aber auch berücksichtigen, daß hohen Importen entsprechend hohe Exporte gegenüberstehen, die einen Nutzenentgang bedeuten. Dieser Nutzenentgang muß entsprechend berücksichtigt werden. Durch diese Überlegung kommt man zu einem neuen Wohlfahrtskriterium, das man als "Utility Terms of Trade" bezeichnet.

2) Negativ und stark negativ handelsorientiertes Wachstum und ökonomische Wohlfahrt

Im Fall des positiv handelsorientierten Wachstums kann sich die Wohlfahrt des wachsenden Landes vergrößern, obwohl sich die Commodity terms of trade verschlechtern. Andererseits wurde gezeigt, daß sich unter diesen Bedingungen die Income terms of trade für das wachsende Land verbessern. Die interessierende Frage lautet: Was geschieht im

26) In diesem Fall sinkt die Exportnachfrage absolut, so wie das Einkommen sich erhöht. Dies ist der außergewöhnliche Fall unter der Berücksichtigung von inferioren Gütern.

27) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 53

Fall des stark negativ handelsorientierten Wachstums? In dieser Situation verbessern sich die Commodity terms of trade des wachsenden Landes 1. Aber dieser positive Effekt der Commodity terms of trade - Verbesserung kann durch die Verminderung der Importe kompensiert werden, da es hierbei zu einem Rückgang des Exportvolumens kommen wird. Das bewirkt eine Verminderung des Handelsvolumens, und auf diese Art und Weise kann die Entwicklung des Landes 1 schädlich beeinflusst werden. Wenn beispielsweise ein Land stark negativ handelsorientiertes Wachstum erlebt, welches zu einer Verbesserung der Commodity terms of trade führt, und wenn die Tauschkurve des Landes 2 elastisch ist, oder sich stärker nach innen verschiebt als die inländische Tauschkurve, dann verschlechtern sich die Income terms of trade unabhängig davon, ob sich die Commodity terms of trade verbessert haben. Weiterhin hat sich als Ergebnis der ungünstigen Income terms of trade die Importkapazität verringert und letzten Endes wird das Entwicklungsprogramm des Landes schädlich beeinflusst, wenn die inländische Produktion nicht genügend "Import-sparend" ist. Dasselbe kann als eine Verminderung der Wohlfahrt des wachsenden Landes interpretiert werden.

3) Der Fall der "Dual Economy" und die ökonomische Wohlfahrt

Im Zusammenhang mit dem wirtschaftlichen Wachstum und den Wohlfahrtsimplikationen ist es lohnend und interessant, den Fall der Dual Economy zu behandeln. Unter "Dual Economy" soll ein wirtschaftlicher Tatbestand mit folgenden Kennzeichen verstanden werden: Die Faktoren sind anfänglich in der rückständigen Industrie (Landwirtschaft) mit einer geringeren Produktivität beschäftigt und noch nicht in der fortgeschritteneren Exportgüterindustrie (Investitionsgüter) eingesetzt. Nun ist es

durchaus möglich, daß sich ohne eine Vergrößerung der Exportgüterindustrie die Commodity terms of trade des sich entwickelnden Landes verschlechtern und die Faktoreinkommen gleichzeitig steigen. Diese Situation läßt sich folgendermaßen erklären: Anfangs sind die Produktionsfaktoren in einem rückständigen Zweig der inländischen Exportgüterindustrie (Landwirtschaft) beschäftigt, wo die Produktivitätsfortschritte geringer sind als in einem anderen zum Vergleich herangezogenen Zweig der Exportgüterindustrie (Manufacturing).²⁸⁾ Wandern nun Produktionsfaktoren aus dem rückständigen Industriezweig in den fortschrittlichen ab, so kann die Produktion der Exportgüter erhöht werden, ohne daß insgesamt mehr Produktionsfaktoren für die Herstellung der Exporte benötigt werden als zuvor. Dieses stärkere Wachstum der Produktion der Exportgüterindustrie bewirkt ein Sinken der Preise für exportfähige Güter. Die terms of trade werden sich für das Entwicklungsland verschlechtern.²⁹⁾ Auf Grund der größeren Grenzproduktivität der Faktoren in der Exportgüterindustrie erhöht sich nun aber das Realeinkommen der Faktoren. Das ist ein klares Anzeichen für eine Verbesserung der Wohlfahrt des wachsenden Landes.

Als Ergebnis der gesamten Diskussion läßt sich feststellen, daß die Beziehungen zwischen terms of trade und Wohlfahrt äußerst kompliziert

28) Das ist tatsächlich in Pakistan und den meisten anderen Entwicklungsländern der Fall. In Pakistan sind in der Landwirtschaft und in Heimbetrieben etwa 25% der Beschäftigten als überflüssige Arbeitskräfte anzusehen, deren Grenzproduktivität praktisch null ist. Mit der schnellen Industrialisation des Landes besteht deshalb für viele der Anreiz in die Exportgüterindustrie mit ihrer höheren Grenzproduktivität abzuwandern. Der Trend ist es nun, daß Arbeit in diese Industrien wandert, ohne daß dadurch die Grenzproduktivität in der Landwirtschaft und den anderen Industrien sinkt.

29) Vgl. Morgen, T., *The Long-Run Terms of Trade Between Agriculture and Manufacturing*, *Economic Development and Cultural Change*, 1959 S. 17-18

sind und nur mit größter Sorgfalt Untersuchungen geführt werden können, um gewisse Aufschlüsse darüber zu erhalten. Es genügt nicht allein, die Veränderungen der terms of trade und die Wohlfahrtseffekte zu kennen, es ist andererseits auch notwendig, Kenntnisse darüber zu erhalten, ob die Verschiebung der Tauschkurve ursprünglich im wachsenden Land oder Land 2 (oder dem Rest der Welt) stattfindet.³⁰⁾

VII Der Zwei-Länder-Fall und wirtschaftliche Wohlfahrt

Jetzt sollen Wohlfahrtseffekte aufgezeigt werden für den Fall, daß beide Länder wachsen.

Wenn erstens in jedem der beiden Länder neutrales Wachstum herrscht, dann wird sich das Realeinkommen vergrößern, so daß jedes Land mehr von beiden Gütern verbrauchen kann. Die Wachstumsrate der Importnachfrage wird gleich sein, wenn auch beide Länder gleich große Wachstumsraten des Einkommens aufweisen. Wenn aber ein Land höhere Wachstumsraten erreicht, dann werden sich für dieses Land die Commodity terms of trade verschlechtern. Es wird sich jedoch noch besser stehen als vor Beginn des Wachstumsprozesses, da es jetzt von jedem der Güter mehr konsumiert. In diesem Fall hat jedes Land eine Erhöhung der Wohlfahrt erreicht.

Wenn zweitens die Wachstumsrate eines jeden Landes positiv handelsorientiert, negativ handelsorientiert oder stark positiv handelsorientiert ist, so wird jedes Land mit der Einkommenserhöhung von jedem Gut mehr konsumieren. Die terms of trade bleiben unverändert, wenn

30) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 279

der Typ und Grad der "Orientierung" und die Wachstumsrate den gleichen Gesamteffekt auf die Importnachfrage jeden Landes ausüben. Die Commodity terms of trade werden sich dagegen ungünstig für das Land mit der höheren Wachstumsrate der Importnachfrage entwickeln. Das Land wird sich dennoch besser stellen, da sich die Single-factoral terms of trade verbessern. Solange die Produktivität der Exportgüterindustrie schneller steigt als die Preise der Exporte fallen, steigt sein Einkommen. Das kann als ein Zeichen der Verbesserung der wirtschaftlichen Wohlfahrt gedeutet werden.

Wenn drittens das Wachstum in Land 1 positiv handelsorientiert und in Land 2 negativ handelsorientiert ist, so wird mit der Erhöhung des Einkommens Land 1 relativ mehr von den billigen Gütern verbrauchen als Land 2. Die Wohlfahrt des Landes 1 verbessert sich damit stärker als die des Landes 2. Wenn jedoch die Wachstumsrate der Exportindustrie in Land 1 genügend kleiner ist, dann können beide Länder die gleiche Höhe der Wohlfahrt erreichen.

Letztlich, wenn in jedem Land stark negativ handelsorientiertes Wachstum erfolgt, dann verbessern sich für jedes Land die Commodity terms of trade. Aber der Umfang des Handels wird abnehmen, so daß als Ergebnis jedes Land weniger von beiden Gütern konsumieren kann und daß damit die Wohlfahrt zurückgeht.

VIII Die Kontroverse über die langanhaltende Verschlechterung der Terms of Trade eines Entwicklungslandes und die Beeinflussung der Wohlfahrt

Nach der Diskussion des wirtschaftlichen Wachstums und seiner Wirkungen auf die terms of trade und die Wohlfahrt, ist es wichtig, die

oft wiederholte These zu erörtern, daß es eine säkulare Tendenz zur Verschlechterung der terms of trade für Grundprodukte produzierende Länder (Entwicklungsländer) gäbe. Der Grund dafür, daß dieses Problem hier diskutiert wird, liegt darin, daß es in Zusammenhang steht mit der ökonomischen Wohlfahrt der Entwicklungsländer. Die Verfasser dieser Idee stellen fest, daß³¹⁾ "... from the latter part of the 19th century to the eve of the second world war (1870-1940) there was a secular downward trend in the prices of the primary goods relatively to the prices of manufactured goods. On an average, a given quantity of primary exports would pay, at the end of this period, for only 60 percent of the quantity of manufactured goods which it could pay at the beginning of the period".³²⁾ Dieses Problem ist im allgemeinen sehr umstritten, größtenteils waren jedoch die Wirtschaftler der Meinung, daß sich zumindest in dem betrachteten Zeitraum zwischen den Kriegen die terms of trade gegen die grundprodukterzeugenden Länder entwickelten.³²⁾ Kindleberger argumentiert, daß das der Fall sein könnte, wenn man nicht die Öl-Produkte, deren Preise eine starke Aufwärtsbewegung aufweisen, in die Betrachtungen einbezieht. Es läßt sich feststellen, daß die Commodity terms of trade sich für die Entwicklungsländer verschlechtert haben im Verhältnis zu den ölproduzierenden Ländern und den Industriestaaten. Haberler unterscheidet sich von dieser Ansicht und bemerkt, daß die Ergebnisse aus drei Gründen ein falsches Bild des Problems geben. Der erste Grund ist der, daß die Transportkosten schneller gefallen sind als die Preise der Rohmaterialien und daß deshalb die Verschlechterung der terms of trade für die grundprodukterzeugenden Länder überschätzt wurden. Und dies ist das Ergebnis der Tatsache,

31) United Nations, Department of Economic Affairs. Relative Prices of Exports and Imports of Underdeveloped Countries, 1949, S. 72

32) Vgl. Kindleberger, C. P., The Terms of Trade: A European Case Study, New York, 1956, S. 232; and GATT Report, Trends in the International Trade, Geneva 1958, S. 41-46

daß die Exporte f.o.b. und die Importe c.i.f. kalkuliert wurden.³³⁾ Der zweite Grund ist ferner, daß die Preissteigerungen der Industriegüter überschätzt werden, da sie nicht genügend die Qualität der Importe wiedergeben, die besonders diesen Gütern charakteristisch sind. Schließlich wurden die englischen terms of trade stellvertretend für die terms of trade der anderen Industrieländer genommen. Es wird hierbei implizit unterstellt, daß die Gültigkeit der erhaltenen Ergebnisse in Frage gestellt werden kann, wenn die englischen terms of trade ohne Modifizierung als repräsentativ für andere Industrienationen übernommen werden. Kindleberger hat in seiner Analyse auf diesen Nachteil hingewiesen. Er hat Indices für die anderen europäischen Länder berechnet, woraus er dann schloß, daß die sich auf die englischen terms of trade begründende Verallgemeinerung nicht aufrecht erhalten werden könnte. In der Tat ist es ihm nicht gelungen, "much uniformity in the terms of trade between manufacturing and primary products" zu ermitteln.³⁴⁾

33) "Eine Bewertung nach dem fob-Verfahren bedeutet, daß für Exporte und Importe der Wert bei Überschreiten der Grenzen des Exportlandes - einschließlich anfallender Kosten der Beladung auf ein Transportmittel - zugrunde gelegt wird. Für das betrachtete Land ist also der fob-Wert der Exporte gleich dem Wert der Exporte an der eigenen Grenze und der fob-Wert der Importe gleich dem Wert der Importe bei Überschreiten der Grenze des Lieferlandes. Dagegen umfaßt der cif-Wert auch die Kosten für Transport und Versicherung bis zur Grenze des Empfängerlandes. Ein Land, das seine Warenströme mit dem cif-Wert ansetzt, legt also für die Importe den Wert an der eigenen Grenze - d.h. den fob-Wert plus Transport- und Versicherungskosten - zugrunde, während der Wert seiner Exporte dem Wert bei Überschreiten der fremden Grenze entspricht".
(Rose, K., Theorie der Außenwirtschaft, a. a. O., S. 6)

34) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 282; und International Trade and Economic Development, Cairo 1955, S. 19

Die obige Diskussion ergibt den Schluß, daß es schwierig ist, der These der säkularen Verschlechterung der terms of trade der Entwicklungsländer zuzustimmen oder sie zu verwerfen. Die Wissenschaftler, die vor allem diese These der Verschlechterung formulieren und sie voll unterstützen, sind Prebisch, Singer, Lewis und Myrdal.³⁵⁾

Die Erklärung der oben erwähnten These ist letztlich durch folgende Punkte gegeben: der unterschiedlichen Verteilung der Gewinne auf Grund der gestiegenen Produktivität, der Bewegung der Preise von Grundprodukten und Industriegütern während des Konjunkturzyklus und der sich vergrößernden Diskrepanz zwischen der Importgüternachfrage nach Industrieerzeugnissen und Grundprodukten.³⁶⁾

Wenn nämlich die Preise im Verhältnis zur vergrößerten Produktion gefallen sind, dann müßte das mindestens ebenso für Industriegüter als für Grundprodukte gelten, da der technische Fortschritt in der Industriegütererzeugung größer ist. So müßten sich die terms of trade für die Grundprodukte herstellenden Länder verbessert haben. Aber die Ergebnisse sind genau umgekehrt, da die Gewinne aus der gestiegenen Produktivität in den Industriestaaten in Form höherer Löhne und Profite weitergegeben werden. In den Grundprodukte herstellenden Ländern wurde dagegen die gestiegene Produktivität in Form sinkender

35) Die obige Diskussion über die säkulare Entwicklung der terms of trade findet sich in vielen Berichten der United Nations und den Veröffentlichungen von Prebisch, Singer, Lewis und Myrdal. Diese Hypothese unterscheidet sich von der Ansicht der Klassiker. Diese nahmen an, daß eine Verminderung der Erträge der Rohstoffe eine relative Erhöhung der Preise dieser Rohstoffe gegenüber Industrieerzeugnissen verursachen würde. Auch Keynes vertrat diese Ansicht z.B. in "Reply to Sir William Beveridge" *Economic Journal*, December 1923, S. 476-488.

36) Vgl. Meier, G. M., *International Trade and Development*, a. a. O., S. 57

Preise an den Konsumenten weitergereicht.³⁷⁾

Wenn dieses Verhalten der terms of trade zwischen Grundprodukte herstellenden Ländern auf die verschiedenen Konjunkturzyklen bezogen werden kann, dann kann gesagt werden, daß die Preise der Grundprodukte in Perioden des Aufschwungs stark angestiegen sind, dagegen in der Depression stark gefallen sind. Andererseits haben sich die Preise der Industriegüter in den Aufschwungsperioden nicht besonders erhöht, wie sie ebenso wenig in Zeiten der Depression, auf Grund der Starrheit der Löhne und des Preissystems, gefallen sind. Auch das kann also ein Grund für die ungünstige Entwicklung der terms of trade der Grundprodukte erzeugenden Länder sein.³⁸⁾

Ein anderer Grund, der bereits bei der Erklärung des säkularen Aufwärtstrends erwähnt wurde, liegt in der unterschiedlichen Entwicklung der Nachfrage nach Industriegütern und Grundprodukten. Die Nachfrage nach Grundprodukten ist relativ zur Nachfrage nach Industrieerzeugnissen gesunken, so daß sich der Preisunterschied zwischen den beiden Gütergruppen vergrößerte. Einige Wissenschaftler vergleichen diese Situation mit dem Engelschen Gesetz, und folgern analog, daß sich die jährliche Weltnachfrage nach Grundprodukten relativ vermindert. Begründet wird dies mit dem Hinweis, daß durch den technischen Fortschritt in der Industriegütererzeugung ständig

37) United Nations, Department of Economic Affairs; The Economic Development of Latin America and its Principal Problems, 1950, S. 8-14; Relative Prices of Export and Imports of Under-developer Countries, 1949, S. 13-24, 126;
Singer, S. W., The Distributions of Gains Between Investing and Borrowing Countries, American Economic Review, Pares and Proceedinds, May 1950, S. 477-479;
Lewis, W. A., Economic Development with Unlimited Supplies of Labour, Manchester School of Economics and Social Studies, May 1954, S. 183-184

38) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 283

weniger Rohstoffe pro Produkteinheit benötigt werden.³⁹⁾ Die geringe Einkommenselastizität der Nachfrage und strukturelle Änderungen ergeben einen ständigen Rückgang der Nachfrage nach Grundprodukten. Wenn man das in der Hicksschen Terminologie ausdrücken wollte, so läßt sich sagen, daß der Konsumtionseffekt des Wachstums in Entwicklungsländern positiv handelsorientiert und in hoch entwickelten Ländern negativ handelsorientiert ist.⁴⁰⁾ Wenn obige Überlegung gänzlich nur vom Engelschen Gesetz abhängt, so trifft das nicht voll den Kern der Sache, da das Engelsche Gesetz sich nur auf Nahrungsmittel bezieht, nicht jedoch auf industrielle Rohstoffe und Mineralien. Mehr noch, die ganze Betrachtung beschränkt sich nur auf die Nachfrageseite des Problems; um aber ein wirklichkeitsgerechtes Bild zu erhalten, ist es notwendig, auch die Angebotsbedingungen miteinzubeziehen, denn die relativen Preise hängen sowohl von der Nachfrage als auch vom Angebot ab. Im Kontrast zur Aussage des Engelschen Gesetzes hat eine gegensätzliche Hypothese die Aufmerksamkeit vieler Autoren wie Torrens, Ricardo und Malthus erregt. Nach ihrer Ansicht verursachen die verminderten Grenz-Erträge bei der Erzeugung der Grundprodukte einen Preisanstieg der Grundprodukte, die sich damit

39) Vgl. Singer, H. W., The Distribution of Gains Between Investing and Borrowing Countries, a. a. O., S. 479; und Prebisch, R., Commercial Policy in Underdeveloper Countries, American Economic Review, Papers and Proceedings, May 1959, S. 261-264; und Atallah, M. K., The Terms of Trade Between Agricultural and Industrial Products, Netherlands Economic Institute, 1958.

40) Vgl. Hicks, J. R., An Inaugural Lecture, Oxford Economic Papers, 1953 S. 117

relativ zu den Preisen der Industriegüter erhöhen.⁴¹⁾ Das folgende sei ein weiterer Grund für die These der ständigen Verschlechterung der terms of trade für die Grundprodukte erzeugenden Länder. Es läßt sich oft beobachten, daß die Entwicklungsländer keine Verhandlungsstärke besitzen und dem Wettbewerb auf dem Weltmarkt nicht gewachsen sind. Weiterhin sind die Rohstoffe auch dadurch gefährdet, daß die Preise ihrer künstlichen Substitute fallen. Diese werden aber von den Industrieländern exportiert.

Infolge des Mangels an Verhandlungsmacht sind die Grundprodukte herstellenden Länder gezwungen, ihre Rohstoffe zu einem relativ niedrigen Preis zu exportieren, welche sie in einigen Fällen als veredelte oder Fertigsgüter zurückimportieren. Das benachteiligt diese Länder auf zweierlei Art. Einerseits sind die Preise der Rohstoffe, die sie exportieren, gering, andererseits zahlen sie für die aus ihren Rohstoffen veredelten Güter als Importe höhere Preise. Auf diesem Weg kommt es zu einem Einkommenstransfer von den Grundprodukte erzeugenden Ländern zu den Industrienationen.

Wenn die Hypothese der ständigen Verschlechterung der terms of trade für die Entwicklungsländer als richtig angesehen werden kann, dann schließt sie einen Einkommenstransfer von Entwicklungsländern zu den Industriestaaten ein. Diese Situation kann eine ernste Behinderung der Durchführung der Entwicklungsprogramme der Entwicklungsländer bewirken. Aber andererseits ist diese Hypothese, wie die frühere Diskussion ergeben hat, mutmaßlich, und wenn sie statistisch und

41) "This hypothesis has been described as pessimistic one, pessimistic from the point of view of industrial countries. This theory has got a good support from the English economists from Ricardo to Malthus via Marshall and Keynes. This theory was also popular around the turn of 19th century", (Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 284)

analytisch getestet wird, so erscheint sie schwach.⁴²⁾ Das ist der Grund, weshalb die relevanten Long-Run Daten für die Entwicklungsländer nicht brauchbar sind.

Dem dritten Argument von Haberler kann man auf folgende Weise entgegenzutreten. Die englischen terms of trade stellen keine strenge statistische Grundlage für den Beweis einer Verschlechterung der terms of trade für die Entwicklungsländer dar.⁴³⁾ Wenn der Importpreisindex als richtiges Maß für die Beurteilung der Preisbewegung der Nahrungsmittel, Rohstoffe und Mineralien betrachtet wird, dann ist das nicht korrekt. Es stiftet deshalb Verwirrung, weil es ziemlich schwierig ist, die Grundprodukte zu aggregieren, da sie äußerst verschieden sind. Weiterhin ist es auch nicht richtig, daß alle Grundprodukte exportierenden Länder auch Entwicklungsländer sind, da z.B. auch Holland, Neuseeland, Dänemark und Australien als hochentwickelte Länder Grundprodukte exportieren. Außerdem besteht noch das Argument, daß die englischen terms of trade nicht als repräsentativ angesehen werden können, da, wie Kindleberger sagt, die terms of trade von denen anderer Industrienationen abweichen können.⁴⁴⁾

42) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 58

43) "Morgen concludes from a consideration of six countries that the highly diverse demand and supply experience for particular commodities of the different countries covered underlines the importance of not generalizing on the experience of other countries from that of Britain." (Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 58)

44) Vgl. Kindleberger, C. P., The Terms of Trade, a. a. O., S. 53

Wenn jedoch die englischen terms of trade als Indikator für einen Vergleich der terms of trade zwischen Entwicklungsländern und Industrieländern akzeptiert werden, dann bestehen statistische Schwierigkeiten. Wegen der statistischen Schwächen in den Export- und Importpreisindices ergeben die englischen terms of trade einen falschen Eindruck von den terms of trade der wachsenden Länder.⁴⁵⁾ Der Preisindex berücksichtigt keine Qualitätsänderungen der Exporte und Importe und nimmt nicht in genügendem Maße neue Industrieerzeugnisse auf. Wie sich oft gezeigt hatte, haben die Industrieerzeugnisse eine Reihe von Qualitätsverbesserungen durchgemacht, während die Qualität der Grundprodukte in der gleichen Zeit sich nicht veränderte.⁴⁶⁾ In diesem Zusammenhang kann eine geringe Änderung der englischen terms of trade zu einer außergewöhnlich ungünstigen Entwicklung der Exporte der Entwicklungsländer führen, verglichen mit den englischen Exporten an Industriegütern, die die Importe der Entwicklungsländer darstellen.

Wenn das Argument der fallenden Transportkosten in die Betrachtung miteinbezogen wird, dann besteht ein Grund, zu glauben, daß man sich jetzt nicht mehr auf die englischen Daten als Maß der Beurteilung der terms of trade der Grundprodukte erzeugenden Länder, die mit England handeln, verlassen kann. Wenn nämlich die englischen terms of trade wegen der fallenden Transportkosten berichtigt werden, dann ist die Verbesserung der englischen terms of trade geringer als oben angenommen. Das liegt daran, daß die englischen Exporte im Ausgangshafen bewertet werden (d. h. der Wert der Exporte enthält nicht die Transportkosten), die Importe dagegen im Eingangshafen (d. h. die Transportkosten sind eingeschlossen). Das bedeutet, daß der Trend

45) Vgl. Baldwin, R. E., Secular Movements in the Terms of Trade, American Economic Review, Papers and Proceedings, May 1955, S. 267-268

46) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 281

der fallenden Importpreise das Ergebnis der fallenden Transportkosten ist, und wenn der englische Exportpreisindex um die Transportkosten korrigiert wird, verbessern sich die englischen terms of trade geringer. Daraus kann geschlossen werden, daß bei einer genaueren Analyse der Transportkosten die Verschlechterung der terms of trade für ein Land, das Grundprodukte exportiert, ungünstig ist.⁴⁷⁾ Auf Grund obiger Überlegung kann geschlossen werden, daß die statistischen Schwächen einen genauen Beweis, daß sich die terms of trade der Entwicklungsländer ständig verschlechtern, verhindern. Man kann vielmehr schließen, daß sich die terms of trade der Entwicklungsländer wegen der Qualitätsverbesserung der von ihnen importierten Güter verbessern. Dazu kommt noch, daß es jetzt eine größere Auswahl neuer verschiedener Importe gibt und weiterhin die Transportkosten, verglichen mit den Exportgüterpreisen, immer weniger ins Gewicht fallen.⁴⁸⁾

Wenn die monopolistischen Elemente in den Industriestaaten als Ursache der säkularen Verschlechterung der terms of trade akzeptiert werden, dann könnte die Überlegung davon ausgehen, daß sowohl auf Faktor- als auch auf Gütermärkten monopolistische Verhältnisse herrschen. Unter diesen Umständen führen Produktivitätserhöhungen in den Industrieländern zu höheren Löhnen und Profiten bei konstanten oder steigenden Preisen.⁴⁹⁾ Das Problem ist damit wieder äußerst diffizil, und es erhebt sich die Frage, ob tatsächlich die Gewerkschaften und Unternehmen Monopolmacht auf diese starre Art ausüben. Wenn das tatsächlich der Fall wäre, dann könnte das Bewegungen des

47) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 59

48) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 60

49) Vgl. Meier, G. M., International Trade and Development, a. a. O., S. 61

inländischen Preisniveaus erklären, nicht jedoch des relativen Weltmarktpreisverhältnisses zwischen Entwicklungs- und Industrieländern. Der Weltmarktpreis hängt ab von den Angebots- und Nachfragebedingungen auf dem Weltmarkt, und ein Land mit einem hohen inländischen Preisniveau kann ebenso solange nicht auf dem Weltmarkt konkurrieren, so lange es nicht sein eigenes inländisches Preisniveau senkt.

Die Beeinflussung der Wohlfahrt durch säkulare Verschlechterung der Terms of Trade

Nach der Diskussion des statistischen und analytischen Problems soll die daraus erwachsende Beeinflussung der Wohlfahrt aufgezeigt werden. Es konnte bereits gesehen werden, daß die bloße Kenntnis der ungünstigen terms of trade nicht unbedingt mit einer Verschlechterung der Wohlfahrt eines Landes gleichzusetzen ist. Es ist wichtiger, in die Betrachtung die Income- und die Single-factoral terms of trade zusammen mit den Commodity terms of trade einzuschließen, bevor Wohlfahrtsurteile gefällt werden.⁵⁰⁾ Es ist möglich, daß sich die Income- und Single-factoral terms of trade verbessern, während sich gleichzeitig die Commodity terms of trade verschlechtern. Aus der Tatsache, daß sich die Exporte der Entwicklungsländer merklich erhöht haben, da die Produktivität der Exportgüterindustrie gestiegen ist, folgt offensichtlich, daß sich Income- und Single-factoral terms of trade verbessert haben. Aber abgesehen von all solchen Situationen wäre die größtmögliche Verbesserung der Wohlfahrt von Entwicklungs- und Industrieländern erreicht, wenn sich zusammen mit den Commodity terms of trade auch die Income- und Single-factoral terms of trade

50) Vgl. Haberler, G., Terms of Trade and Economic Development, a. a. O., S. 286

verbessern. Alle Bedeutung den Commodity terms of trade zuzulegen und die positiven Wirkungen der Income- und Single-factoral terms of trade für größere Importkapazitäten zu übergehen, ist nicht richtig. Es ist deshalb sehr wichtig, bevor Schlüsse über die Beeinflussung der Wohlfahrt gezogen werden, alle möglichen Beziehungen, die zwischen den verschiedenen Konzeptionen der terms of trade bestehen, in die Betrachtung miteinzubeziehen.

IX Abschließende Bemerkungen

Nachdem wir untersucht haben, wie sich die Struktur der komparativen Vorteile im Zeitablauf verändert, können wir jetzt die Frage stellen, in welcher Weise sich das Volumen und die Zusammensetzung des Außenhandels sowie die Außenhandelsgewinne ändern. Die traditionelle Außenhandelstheorie gibt auf diese Frage keine unmittelbare Antwort. Sie beschränkt sich vielmehr auf das Problem, welche Güter gehandelt werden und wie hoch die Außenhandelsgewinne in einem gegebenen Zeitraum sein können. Um diese Analyse auf ein Wachstumsland auszudehnen, muß untersucht werden, wie Veränderungen des Faktorangebots und des technischen Fortschritts, Produktivitätssteigerungen und Nachfrageänderungen die Struktur der komparativen Kosten verändern können. Diese Erweiterungen der reinen Theorie sind in der vorliegenden Untersuchung zuerst im Rahmen eines statischen Modells bei Konstanz des Faktorangebots, der Faktorqualitäten und der Technologie, untersucht worden. Die Weiterentwicklung dieses statischen Modells zur komparativen Statik führte dann dazu, verschiedene Zustände vergleichend zu beschreiben und die Auswirkungen gegebener Veränderungen im Faktorangebot und der Technik zu analysieren.

Es wäre ebenfalls möglich, das Modell durch Einführung mehrerer Güter, Faktoren und Länder zu erweitern. Unser Hauptanliegen bestand jedoch darin, die im Laufe der Entwicklung auftretenden Veränderungen in der Struktur der komparativen Kosten zu untersuchen. Aus diesem Grunde haben wir die Schwierigkeiten vermieden, die entstanden wären, wenn alle unterschiedlichen Fälle behandelt worden wären. Aus diesem Hauptgrund sind wir nicht über die Methode der komparativen Statik hinausgegangen.

Bei sorgfältiger Würdigung der Untersuchungsergebnisse wird deutlich, daß das aufgestellte Modell einige interessante Fragestellungen hinsichtlich der Betrachtung wichtiger Probleme des internationalen Handels, enthält. Insbesondere vermag die vorliegende Arbeit die historischen Abhängigkeiten zwischen der Entwicklungsrichtung der internationalen Wirtschaft und Veränderungen des Volumens und der Zusammensetzung des Außenhandels zu erklären. Sie kann ferner eine große Hilfe und vertiefte Einsichten für die Beantwortung der Frage vermitteln, ob die künftige rasche Industrialisierung der Staaten zu einem Ansteigen oder Absinken des Welthandels führen wird.

Wir haben nicht versucht, die entsprechenden Elemente der Arbeit auf die Behandlung der oben genannten spezifischen Probleme anzuwenden. Unser Hauptziel bestand vielmehr darin, die rein theoretischen Aspekte der Analyse herauszuarbeiten. Ebenso wurde der Versuch unternommen, das Problem der säkularen Verschlechterung der terms of trade in den Entwicklungsländern zu analysieren - jenes Problem, das sich den Entwicklungsländern heute in sehr großer Dringlichkeit stellt.

Anhang zu Kapitel 2

In diesem Anhang wird ein mathematischer Beweis des Rybczynski-Theorems geführt, das ursprünglich von Corden aufgestellt wurde. ^{*)}

Es wird wie früher unterstellt, daß die beiden Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital gegeben sind. Mit Hilfe dieser Faktoren werden die Güter X und Y hergestellt. Gut X ist arbeitsintensiv, Gut Y ist kapitalintensiv. Das Arbeitsangebot erhöht sich gegenüber dem ursprünglichen Zustand, während das Kapitalangebot konstant bleibt. Gemäß dem Rybczynski-Theorem ergibt sich als Ergebnis des wachsenden Arbeitsangebots eine absolute Ausdehnung der Produktion des arbeitsintensiven Gutes X und ein absoluter Rückgang in der Produktion des kapitalintensiven Gutes Y.

Der mathematische Beweis dieser Annahme lautet wie folgt:

Wenn

A = gesamte Arbeitsmenge

K = gesamte Kapitalmenge

A_1 = für die Herstellung des Gutes X eingesetzte Arbeitsmenge

A_2 = für die Herstellung des Gutes Y eingesetzte Arbeitsmenge

K_1 = für die Herstellung des Gutes X eingesetztes Kapital

K_2 = für die Herstellung des Gutes Y eingesetztes Kapital

X_1 = Verhältnis von Kapital zu Arbeit bei der Herstellung von Gut X zu den gegebenen Preisen für Kapital und Arbeit

*) Vgl. Corden, W. M., Economic Expansion and International Trade, Oxford Economic Papers, N. S. 8, June 1956, S. 227

X_2 = Verhältnis von Kapital zu Arbeit bei der Herstellung von Gut Y zu den gegebenen Preisen für Kapital und Arbeit

Q_2 = Ausstoß des Gutes Y

Y_2 = durchschnittliches Ergebnis des Kapitaleinsatzes bei der Herstellung von Gut Y,

dann gilt :

$$A = A_1 + A_2 ,$$

$$K = K_1 + K_2 ,$$

$$X_1 = K_1 / A_1 ,$$

$$X_2 = K_2 / A_2 ,$$

$$A_2 = Q_2 / Y_2 ,$$

Daraus folgt:

$$A = X_1 \cdot K_1 + X_2 \cdot K_2 ,$$

$$A = X_1 \cdot K_1 + K \cdot X_2 - K_1 \cdot X_2 ,$$

$$A = K \cdot X_2 + K_1 (X_1 - X_2) ,$$

$$A = K \cdot X_2 + Q_2 / Y_2 \cdot (X_1 - X_2) .$$

Falls keine Größendegressionen vorhanden sind, muß auch das Verhältnis der Faktorpreise zueinander und entsprechend das Verhältnis des Kapitals zur Arbeitsmenge bei der Herstellung jeden Gutes konstant sein, wenn die Gutspreisrelation konstant sein soll. X_1 und X_2 sind also konstant. Bei einem konstanten Verhältnis von Kapital zu Arbeit und keine Größendegressionen muß auch die durchschnittliche Leistung des Kapitals Y_2 , konstant sein.

Die Differentialgleichung lautet:

$$dA = dK \cdot X_2 + d\left(\frac{Q_2}{Y_2}\right) \cdot (X_1 - X_2) .$$

Es kann nun festgestellt werden:

- Wenn
- 1) das Arbeitsangebot wächst, so daß dA positiv ist,
 - 2) das Kapitalangebot konstant bleibt, so daß dK gleich Null ist,
 - 3) die durchschnittliche Leistung des Kapitals bei der Herstellung von Gut Y, Y_2 , positiv ist und
 - 4) Gut X arbeitsintensiver als Gut Y ist, so daß X_1 größer als Y_2 ist,

dann muß dQ_2 negativ sein, d.h. die Produktion von Gut Y muß sinken. Das beweist Ryczynskis Theorem, daß "... die Aufrechterhaltung derselben Substitutionsrate der Produktion nach Vermehrung der Menge eines Faktors zu einer absoluten Ausdehnung der Produktion desjenigen Gutes führen muß, das ein relativ große Menge des Faktors benötigt, und zu einer absoluten Einschränkung in der Produktion des Gutes, das eine relativ kleine Menge des gleichen Faktors benötigt." *)

*) Rybczynski, T. M., Factor Endowments and Relative Commodity Prices, *Economica*, N.S. 22, November 1955, S. 336

Anhang zu Kapitel 3

Hier sollen einige wichtige Konzepte des Begriffes "Terms of Trade" behandelt werden. Die terms of trade werden häufig als ein Index für die Außenhandelserträge eines Landes angesehen und implizieren daher eine Reihe wichtiger wohlfahrtstheoretischer Begriffe. Die einzelnen Konzepte der terms of trade sollen im folgenden in drei Hauptgruppen unterteilt und mathematisch behandelt werden.

1) Die erste Gruppe bezieht sich auf den Warenaustausch:

a) "Net barter" oder "Commodity Terms of Trade" $N = P_x / P_m$

b) "Gross barter Terms of Trade" $G = Q_x / Q_m$

c) "Income Terms of Trade" $I = N \cdot Q_x$

Zu 1a) N steht für die "Net barter Terms of Trade"; P_x und P_m sind Preisindices für Exporte und Importe, Eine Erhöhung von N bedeutet, daß bei gegebenen Exporten allein auf Grund der Preisrelation höhere Importe möglich werden.

Zu 1b) G steht für die "Gross barter Terms of Trade";¹⁾ sie messen das Tauschverhältnis zwischen gesamten physischem Export und gesamtem physischem Import eines Landes. Q_m und Q_x sind die Mengenindices für Importe und Exporte. Eine Erhöhung von G bedeutet, daß im Basisjahr für ein gegebenes Exportvolumen mehr Importe bezogen werden können. Die "Gross barter Terms of Trade" sind nur dann gleich den "Net barter Terms of Trade", wenn das Importvolumen gleich dem Export ist.

Zu c) I steht für die "Income Terms of Trade" und Q_x für den Mengenindex des Exports.²⁾ Eine I-Erhöhung bedeutet, daß ein Land für

1) Vgl. Taussig, F. W., International Trade, London und New York 1927, S. 117, 149

2) Vgl. Dorrance, G. S., The Income-Terms of Trade, Review of Economic Studies, 1948-49, S. 50-56

seine Exporte ein größeres Importvolumen erhält, d.h. die durch Exporte bedingte Importfähigkeit eines Landes hat sich erhöht.

Es sei noch betont, daß auf Grund von Richtung und Größe der Änderungen von P_x und Q_x die Änderungen der "Income Terms of Trade" und der "Commodity Terms of Trade" in entgegengesetzter Richtung erfolgen können. Wenn zum Beispiel die Exportpreise bei gegebenen Importpreisen sinken, die Exportmengen (Q_x) jedoch relativ stärker gestiegen sind als die Exportpreise (P_x) gefallen sind, dann werden sich die "Income Terms of Trade" verbessern, obwohl sich die "Commodity Terms of Trade" verschlechtert haben.

2) Die zweite Gruppe bezieht sich auf den Austausch von produktiven Ressourcen:

a) "Single-Factoral Terms of Trade" $S = N \cdot Z_x$

b) "Double-Factoral Terms of Trade" $D = N \cdot Z_x / Z_m$

Zu 2a) S steht für die "Single-Factoral Terms of Trade", welche die Commodity terms of trade korrigieren, um Produktivitätsänderungen in der Exportgüterproduktion darzustellen; und Z_x steht für einen Produktivitätsindex des Exports. Eine S -Erhöhung stellt eine günstige Bewegung dar, denn die Importmenge, bezogen auf eine Einheit des Faktoreinsatzes in der Exportgüterproduktion, hat sich erhöht.

Zu 2b) Wenn die Commodity terms of trade korrigiert werden, um Produktivitätsänderungen sowohl bei der Export- als auch bei der Importgüterproduktion zu berücksichtigen, spricht man von "Double-Factoral Terms of Trade". D kennzeichnet die "Double-Factoral Terms of Trade" und Z_m einen Produktivitätsindex des Imports. Eine D -Erhöhung hat folgende Bedeutung: Einer Einheit der in den Exporten enthaltenen heimischen Faktoren stehen nun mehr Einheiten jener Faktoren gegenüber, die in den Importen enthalten sind. Die

"Double-Factoral Terms of Trade" unterscheiden sich von den "Single-Factoral Terms of Trade", wenn eine Änderung der Faktorkosten in der Importgüterproduktion vorliegt. Das hat jedoch keine Wirkungen auf den Wohlfahrtsstatus des importierenden Landes, obwohl es eine Produktivitätsänderung in jenem Land anzeigt, aus dem die Güter importiert werden. Für das importierende Land ist entscheidend, ob es seine Güterbezüge je Einheit seines exportierenden Faktoreinsatzes erhöht (Verbesserungen der "Single-Factoral Terms of Trade") nicht aber, ob in den Importen ein größerer oder kleinerer ausländischer Faktoreinsatz als vorher enthalten ist.

3) Die dritte Gruppe interpretiert die Außenhandelsgewinne mit Hilfe der Nutzenanalyse:

- a) "Real Cost Terms of Trade"
- b) "Utility Terms of Trade"

Zu 3a) Die Wohlfahrtswirkungen des Außenhandels können mit Hilfe des Nutzenbegriffs folgendermaßen beschrieben werden:

Der gesamte Außenhandelsgewinn ergibt sich aus dem Überschuß des Gesamtnutzens aus den Importen über den gesamten Nutzenverlust durch den Export.³⁾

Um den Nutzenverlust durch die Exportgüterproduktion zu berücksichtigen, soll der "Single-Factoral Terms of Trade"-Index durch Multiplikation mit dem Reziprokwert eines anderen Index korrigiert werden. Dieser Index ergibt sich aus der Menge an Nutzenverlust je Einheit jener produktiven Ressourcen, die zur Produktion von Exportgütern benötigt werden. Daraus würde sich ein "Real Cost Terms of Trade"-Index ergeben.⁴⁾

Zu 3b) Angenommen, in der relativen Bedarfsstruktur für Importgüter findet ein Wandel statt, der Konsum heimischer Güter wurde

3) Vgl. Viner, J., Studies in the Theory of International Trade, New York 1937, S. 557

4) Vgl. Viner, J., Studies in the Theory of International Trade, a. a. O., S. 559

jedoch bereits wegen des Gebrauchs der Ressourcen in der Exportgüterproduktion aufgegeben, dann wird es notwendig, in den "Real Cost Terms of Trade"-Index einen anderen Index einzubauen. Dieser Index ergibt sich aus dem Verhältnis von durchschnittlichem Nutzen je Einheit des Imports und "forgone domestic commodities". Der daraus resultierende Index U (Utility Terms of Trade) ist gleich den "Real Cost Terms of Trade" multipliziert mit einem Index, der das Verhältnis des relativen Nutzens der Importgüter und der vorherbestimmten Waren (forgone commodities) angibt.⁵⁾ Bei der Verwendung der "Real Cost Terms of Trade" und der "Utility Terms of Trade" ergibt sich das Problem der Bestimmung des Nutzenverlustes durch Exportgüterproduktion.

Es wurde zu zeigen versucht, daß die Begriffe "Commodity Terms of Trade", "Income Terms of Trade" und "Single-Factoral Terms of Trade" sehr wichtig für die Analyse der Wohlfahrtswirkungen des Außenhandels sind.

5) Vgl. Viner, J., Studies in the Theory of International Trade, a. a. O., S. 560-561

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

- Amano, A. Factor Endowment and Relative Prices:
A Generalisation of Rybczynski's Theorem,
Economica, N.S., Bd. 30, 1963
- Determinants of Comparative Costs; A Theo-
retical Approach, Oxford Economic Papers,
N.S., Bd. 16, 1964
- Asimakopulos, A. A Note on Productivity Changes and the Terms
of Trade, Oxford Economic Papers, N.S.,
Bd. 9, 1957
- Factor Intensities of American Foreign Trade
and Technical Progress, Review of Economic
Statistics, Bd. 37, 1955
- Atallah, M.K. The Terms of Trade, Between Agricultural
and Industrial Products. Netherlands Economic
Institute, 1958
- Balassa, B. The Factor-Price Equalisation Controversy,
Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 87, 1961 II
- Baldwin, R.E. Secular Movements in the Terms of Trade,
American Economic Review, Papers and
Proceedings, May 1955
- Balogh, T. Static Models and Current Problems in Inter-
national Economics, Oxford Economic Papers,
N.S., Bd. I, 1949
- Bardhan, P. On Factor-Biased Technical Progress and
International Trade, Journal of Political
Economy, Bd. 73, 1965
- Bastable, D.F. The Theory of International Trade, London, 1903
- Benham, F. The Terms of Trade, Economica, N.S.,
Vol. 47, 1940
- Bhagwati, J. International Trade and Economic Expansion,
American Economic Review, Bd. 48, 1958
- Immiserizing Growth; A Geometric Note,
Review of Economic Studies, Vol. 25, 1958

- Bhagwati, J. Growth, Terms of Trade and Comparative Advantages, *Economica Internationale*, Bd. 12, 1959
- Some Recent Trends in the Pure Theory of International Trade, in: *International Trade in a Developing World*, hrsg. von R. Harrod und D. Hague, London 1963
- The Pure Theory of International Trade: A Survey, *Economic Journal*, Bd. 74, 1964
- Bhagwati, J., und Notes on some Controversies in the Theory of International Trade, *Economic Journal*, Vol. 70, 1960
- Johnson, H.G.
- Black, J. Economic Expansion and International Trade: A Marshallian Approach, *Review of Economic Studies*, Bd. 23, 1956
- Black, J. und The Balance and Terms of Trade and Economic Streeten, P. Growth, *Economie Appliquee*, Bd. 10, 1957
- Bruton, H.J. Productivity, The Trade Balance and the Terms of Trade, *Economica Internationale*, Bd. 8, 1955
- Caves, R.E. Trade and Economic Structure, Models and Methods, Cambridge (Mass.) 1960
- Chenery, H.B. Comparative Advantage and Development Policy, *American Economic Review*, Bd. 51, 1961
- Corden, W.M. The Economic Limits to Population Increase, *Economic Record*, Bd. 31, 1955
- Economic Expansion and International Trade: A Geometrical Approach, *Oxford Economic Papers*, N.S., Bd. 8, 1956
- Dorrance, G.S. The Income Terms of Trade, *Review of Economic Studies*, Vol. 16, 1948-49
- Eckaus, R.S. The Factor Proportions Problem in Under-developed Areas, *American Economic Review*, Bd. 45, 1955
- Edgeworth, F.N. The Theory of International Values, *Economic Journal*, Bd. 4, 1894

- Ellsworth, P. T. The Terms of Trade Between Primary and Industrial Countries, International Economic Affairs, vol. 10, 1956
- Enke, S. Some Gains from Trade in Producer Goods, Quarterly Journal of Economics, Bd. 75, 1961
- Findlay, R., und
Grubert, H. Factor Intensities, Technological Progress and the Terms of Trade, Oxford Economic Papers, N.S., Bd. 11, 1959
- Gerakis, S. A Geometrical Note on Box-Diagram, Economica, N.S., Bd. 18, 1961
- Guha, A. Factor and Commodity Prices in an Expanding Economy, Quarterly Journal of Economics, Bd. 77, 1963
- Haberler, G., Das Real Internationale Austauschverhältnis und die Wirtschaftliche Entwicklung, Zeitschrift für Nationalökonomie, Bd. 18, 1958
- Terms of Trade and Economic Development, in: Economic Development für Latin America, London, 1961
- Harrod, R. F. Factor Price Relation under Free Trade, Economic Journal, Bd. 68, 1958
- Haywood, C. F., und
Ruprecht, T. K. The Boxdiagram in International Trade, American Economic Review, Bd. 44, 1954
- Heuss, E. Foreign Trade between Countries with different Rates of Growth of Productivity, Außenwirtschaft, Bd. 11, 1956
- Hicks, J. R. An Inaugural Lecture, Oxford Economic Papers, N.S., Bd. 5, 1953
- Johnson, H. G. Factor Endowments, International Trade and Factor Prices, Manchester School of Economic and Social Studies, Bd. 25, 1957, wiederabgedr. in: International Trade and Economic Growth, London 1962
- Comparative Costs and Commercial Policy, Pakistan Economic Journal, Bd. 7, 1958, wiederabgedr. in: Money, Trade and Economic Growth, London 1962

- Johnson, H.G. Economic Development and International Trade, Nationalökonomisk Tidskrift, Jg. 79, 1959, wiederabgedr. in: Money, Trade and Economic Growth, London 1962
- Jones, R.W. Factor Proportions and the Heckscher-Ohlin Model, Review of Economic Studies, Bd. 24, 1956-57
- Kemp, M.C. Technological Change, the Terms of Trade and Welfare, Economic Journal, Bd. 65, 1955
- Kindleberger, C.P. The Terms of Trade: A European Case Study, New York, 1956
International Economics, Homewood (Illinois), 1963, 3. Aufl.
- Lademann, L. Problem des Auswärtigen Real austauschverhältnisses, Zürich, 1956
- Lancaster, K. The Heckscher-Ohlin Trade Model: A Geometric Treatment, Economica, N. S., Bd. 24, 1957
- Lerner, A.P. Factor Prices and International Trade, Economica, N. S., Bd. 19, 1952
- Leontief, W. Domestic Production and Foreign Trade: The American Capital Position Re-Examined, Proceedings of the American Philosophical Society, 1953, wiederabgedr. in: Economia Internazionale, Bd. 7, 1954
Factor Proportions and the Structure of American Trade: Further Theoretical and Empirical Analysis, Review of Economics and Statistics, Bd. 38, 1956
- Lewis, W.A. Economic Development with Unlimited Supplies of Labour, Manchester School of Economics and Social Studies, 1954
- Maddison, A. Productivity in Expanding Economy, Economic Journal, Bd. 62, 1952
- Meade, J.E. A Geometry of International Trade, London 1952

- Meier, G. M. International Trade and Development,
New York, 1963
- Meyer, F. V. The Terms of Trade, Copenhagen, 1962
- Minhas, B. S. The Homohypallagic Production Function,
Factor-Intensity Reversals and the Heckscher-
Ohlin Theorem, Journal of Political Economy,
Bd. 70, 1962
- Mishan, E. J. The Long Run Dollar Problem; A Comment,
Oxford Economic Papers, N. S., Bd. 7, 1955

Factor Endowment and Relative Commodity
Prices; A Comment, Economica, N. S.,
Bd. 23, 1956

International Factor Price Determination with
Neutral Technical Progress, Economica, n. S.,
Bd. 33, 1966
- Mookerjee, S. Factor Endowments and International Trade;
A Statement and Appraisal of the Heckscher-
Ohlin Theory, Bombay, 1958
- Morgen, T. The Long Run Terms of Trade Between Agricul-
ture and Manufacturing, Economic Development
and Cultural Change, October, 1959
- Mundell, R. A. The Pure Theory of International Trade,
American Economic Review, Bd. 50, 1960
- Myint, H. The Gains from Trade and the Backward Coun-
tries, Review of Economic Studies, Bd. 22, 1955
- Myrdal, G. An International Economy, New York, 1956
- Nicholson, J. S. Principles of Political Economy, vol. II,
London, 1897
- Nurkse, R. International Trade Theory and Development
Policy, Economic Development for Latin
America, London, 1961
- Ohlin, B. Interregional and International Trade,
Cambridge (Mass.) 1933

- Prebisch, R. Commercial Policy in the Underdeveloped Countries, American Economic Review, Bd. 49, 1959
- Ramaswami, V.K. The Effects of Accumulation on the Terms of Trade, Economic Journal, Bd. 70, 1960
- Robenson, R. Factor Proportions and Comparative Advantage, Quarterly Journal of Economics, Bd. 70, 1956
- Rose, K. Theorie der Außenwirtschaft, Berlin und Frankfurt, 1966, 2. Aufl.
- Rostow, W.W. Process of Economic Growth, Oxford, Clarendon Press, 1960, 2. Aufl.
- Rybczynski, T.M. Factor Endowment and Relative Commodity Prices, Economica, N.S., Bd. 22, 1955
- Samuelson, P.A. International Trade and Equalisation of Factor Prices, Economic Journal, Bd. 58, 1948
International Factor Price Equalisation Once Again, Economic Journal, Bd. 59, 1949
- Savosnick, K.M. The Box Diagram and the Production Possibility Curve, Ekonomisk Tidskrift, Bd. 60, 1958
- Scitovsky, T. A Reconsideration of The Theory of Tariffs, Review of Economic Studies, 1942
- Seton, F. Productivity, Trade Balance and International Structure, Economic Journal, Bd. 56, 1956
- Singer, H.W. The Distribution of Gains Between Investing and Borrowing Countries, American Economic Review, Papers and Proceedings, 1950
- Smithies, A. Modern International Theory and International Policy, American Economic Review, Bd. 42, 1952
- Södersten, B. A Study of Economic Growth and International Trade, Stockholm, 1964
- Stevens, R.W. New Ideas in the Theory of International Trade, American Economic Review, Bd. 41, 1941
- Taussig, F.W. International Trade, London und New York, 1927

